

UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE CIÊNCIAS
SECÇÃO AUTÓNOMA DE HISTÓRIA E FILOSOFIA DAS CIÊNCIAS



**DAS CIÊNCIAS NATURAIS À GENÉTICA: A DIVULGAÇÃO
CIENTÍFICA NA REVISTA BROTERIA (1902-2002) E O
ENSINO CIENTÍFICO DA COMPANHIA DE JESUS NOS
SÉCULOS XIX E XX EM PORTUGAL**

Francisco Maria de Sousa de Macedo Malta Romeiras

DOUTORAMENTO EM HISTÓRIA E FILOSOFIA DAS CIÊNCIAS

2014

UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE CIÊNCIAS
SECÇÃO AUTÓNOMA DE HISTÓRIA E FILOSOFIA DAS CIÊNCIAS



**DAS CIÊNCIAS NATURAIS À GENÉTICA: A DIVULGAÇÃO
CIENTÍFICA NA REVISTA BROTERIA (1902-2002) E O
ENSINO CIENTÍFICO DA COMPANHIA DE JESUS NOS
SÉCULOS XIX E XX EM PORTUGAL**

Francisco Maria de Sousa de Macedo Malta Romeiras

Tese orientada pelo Professor Doutor Henrique José Sampaio Soares
de Sousa Leitão, especialmente elaborada para a obtenção do grau de
Doutor em História e Filosofia das Ciências

2014

Puerilis institutio mundi renovatio est

Ioanne Bonifacio SJ, *Christiani Pueri Institutio*, 1576

AGRADECIMENTOS

Para a escrita desta tese de doutoramento, tive a sorte de poder contar com a ajuda de um grupo significativo de pessoas, a quem não posso deixar de agradecer. Em primeiro lugar, quero agradecer ao meu orientador, o Prof. Henrique Leitão, que desde o momento em que me acolheu como seu aluno me guiou para o novo ofício de historiador das ciências, corrigindo sempre com muita justiça, paciência, e erudição todas as versões insipientes dos textos que fui escrevendo ao longo destes anos. Sem a sua constante motivação, este trabalho não teria, certamente, corrido tão bem.

Ao Centro Interuniversitário da História das Ciências e da Tecnologia (CIUHCT), e à Secção Autónoma de História e Filosofia das Ciências (SAHFC), agradeço o apoio institucional para a realização destes trabalhos, sobretudo à Prof. Ana Simões, com quem aprendi conceitos de historiografia das ciências fundamentais para esta tese como os de popularização científica e de circulação do conhecimento. À Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) agradeço a concessão da bolsa de doutoramento (SFRH/BD/61883/2009) e toda a seriedade com que lidaram com as burocracias que envolveram a minha mudança de doutoramento de Bioquímica para História e Filosofia das Ciências.

Ao P. António Vaz Pinto SJ, director da revista *Brotéria*, e ao P. António Júlio Trigueiros SJ, director da Biblioteca da *Brotéria*, que desde que souberam o tema da minha dissertação se prontificaram em dar-me acesso à revista e a todos os documentos de arquivo. Não podia deixar de referir a Isabel Tovar de Lemos, a Ana Pereira da Silva e a Ana Rodrigues que, durante os vários meses que passei na casa da *Brotéria*, me acolheram calorosamente, oferecendo sempre ajudas preciosas durante as minhas pesquisas.

Ao P. Carlos Maria Vasconcelos SJ agradeço a disponibilidade sincera e os valiosos conselhos que me deu durante as minhas idas ao Arquivo da Província Portuguesa da Companhia de Jesus. Agradeço também aos funcionários das Bibliotecas e Arquivos que consultei, nomeadamente aos que trabalham na Biblioteca Nacional de Portugal e no Arquivo Nacional da Torre do Tombo e, em particular, a Halima Naimova, arquivista do Observatório Astronómico de Lisboa.

A todos os meus colegas no CIUHCT, Catarina Madruga, Cristina Picanço, Samuel Gessner, Luís Tirapicos, Joaquim Alves Gaspar, Antonio Sánchez, Nuno

Figueiredo, Marta Macedo, Isabel Zilhão, Inês Gomes, Teresa Nobre de Carvalho, Luana Giurgevich, Pedro Raposo, Bruno Almeida e José Alberto Silva agradeço os comentários que foram fazendo ao meu trabalho ao longo destes anos, e que muito contribuíram para o seu aperfeiçoamento. Em especial ao Prof. Luís Carolino, pelos importantes conselhos e críticas que me deu enquanto arguente das três provas públicas do meu programa doutoral.

Não poderia deixar de agradecer à minha família e aos meus amigos, que ao longo destes anos constituíram uma rede de suporte à qual ia buscar forças para continuar este trabalho, sobretudo aos meus avós, pais, irmãos, tios, primos, CVX e Silvas. Em particular à Constança Coimbra pela sua disponibilidade para realizar a viagem em que conheci o antigo Colégio de São Fiel, o Liceu de Castelo Branco e o Instituto Nun'Alvres (Santo Tirso), e à Luisinha Malta Romeiras que reviu cuidadosamente o manuscrito final.

À Laura, que foi e será sempre a minha primeira leitora.

RESUMO

A Companhia de Jesus foi fundamental para o ensino, prática e divulgação da matemática e da astronomia na Europa e no Oriente, desde o século XVI até ao século XVIII. Entre 1540 e 1759, os jesuítas estabeleceram em Portugal uma vasta rede de colégios, chegando a ser responsáveis pela educação de cerca de 20 000 alunos. Com a expulsão pombalina, em 1759, os seus colégios foram encerrados e o ensino foi secularizado. Nos anos que se seguiram, Pombal foi responsável pela montagem de uma enorme campanha política em que os jesuítas eram apresentados como o maior obstáculo ao progresso científico no nosso país. As acusações de obscurantismo, comumente aceites no século XVIII, acabariam por se perpetuar até ao século XIX. Por esta razão, quando se restabeleceram em Portugal, em meados do século XIX, os jesuítas procuraram recuperar a sua credibilidade científica, focando-se no ensino e na prática das ciências. Neste período, estabeleceram duas instituições que foram fundamentais para o ensino das ciências naturais em Portugal: o Colégio de Campolide (Lisboa, 1858) e o Colégio de São Fiel (Louriçal do Campo, 1863); e fundaram a *Brotéria*, uma revista científica com artigos de investigação original. Considerada uma das mais importantes publicações científicas portuguesas do século XX, a *Brotéria* publicou cerca de 400 artigos de popularização e mais de 1300 artigos de investigação em zoologia, botânica, bioquímica e genética molecular. Baseada nas histórias do Colégio de Campolide, do Colégio de São Fiel e da revista *Brotéria*, esta tese foca-se, sobretudo, nas razões que levaram uma ordem religiosa a empenhar-se tão activamente no ensino e na prática das ciências, e no impacto que este empreendimento teve para a ciência em Portugal.

Palavras chave: Brotéria, Companhia de Jesus, Popularização da Ciência, Credibilidade Científica.

ABSTRACT

The Society of Jesus was one of the most important institutions involved in the teaching and practice of mathematics and astronomy in the 16th, 17th and 18th centuries in Europe and East Asia. In Portugal, from 1540 to 1759, the Jesuits developed and maintained a vast network of colleges and were responsible for the education of around 20 000 pre-university students. With the expulsion of the Order by the Marquis de Pombal, in 1759, the Jesuit colleges were closed and the educational system was dismantled. The secularization of the educational system was accompanied by a massive political campaign in which the Jesuits were considered the major obstacle to scientific progress. This accusation of obscurantism and scientific illiteracy was largely accepted in Portugal in the 18th century and persisted throughout the 19th century. When the Jesuits returned to Portugal, in the 1850s, in order to recover their scientific and social credibility, they made scientific education and research a priority. Among their initiatives, they founded the colleges of Campolide (Lisboa, 1858) and São Fiel (Lourical do Campo, 1863), two of the most important secondary schools in Portugal that made relevant efforts in the teaching of science, and established *Brotéria*, a scientific journal with original research papers. Considered one of the most significant learned journals printed in Portugal in the 20th century, it published 400 popularization articles and more than 1300 research papers on zoology, botany, biochemistry and molecular genetics. By analyzing the scientific and pedagogical activities of the Portuguese Jesuits in the 19th and 20th century, I expect to shed some light into the outer tensions and the inner desires that led a religious order to deeply engage in scientific practices in order to recover its social and scientific credibility.

Key words: Brotéria, Society of Jesus, Popularization of Science, Scientific Credibility.

ABREVIATURAS

Bibliotecas e arquivos

AB	Arquivo da revista <i>Brotéria</i>
ANTT	Arquivo Nacional da Torre do Tombo
APSI	Arquivo Português da Companhia de Jesus
BNP	Biblioteca Nacional de Portugal
FMR	Arquivo Francisco Malta Romeiras
OAL	Arquivo do Observatório Astronómico de Lisboa

Instrumenta

DHCI	Diccionario Histórico de la Compañía de Jesús
MI	Monumenta Ignatiana
MHSI	Monumenta Historica Societatis Iesu
MPSI	Monumenta Paedagogica Societatis Iesu

Outros acrónimos

E	Escolástico
P	Padre
SJ	Societatis Iesu

Notas

- A) Por opção pessoal, o autor não escreve segundo o novo acordo ortográfico.
- B) As citações e transcrições de fontes encontram-se, propositadamente, na grafia original.
- C) Todas as figuras que ilustram o texto têm sempre a indicação da fonte de onde foram retiradas.

ÍNDICE GERAL

AGRADECIMENTOS.....	i
RESUMO	iii
ABSTRACT.....	iv
ABREVIATURAS.....	v

PRIMEIRA PARTE

Popularização e reconhecimento científico

1. Introdução.....	1
1.1. Jesuítas e ciência: um ponto de partida	3
1.2. O ensino científico na Companhia de Jesus	6
1.3. A expulsão dos jesuítas e as reformas de Pombal	13
1.4. Popularização científica: ciência, poder e verdade	24
1.5. A popularização científica dos jesuítas nos séculos XIX e XX: uma luta pelo reconhecimento?	28

SEGUNDA PARTE

O ensino científico dos jesuítas em Portugal (1858-1910)

1. O ensino liceal em Portugal	33
2. Carlos Rademaker e a restauração da Companhia de Jesus	36
3. Os colégios da Companhia de Jesus (1858-1910).....	44
3.1. O Colégio de Campolide (1858-1910)	46
3.1.1. Os espaços e a organização do colégio.....	50
3.1.2. Os alunos.....	69
3.1.3. O ensino.....	71
3.2. O Colégio de São Fiel (1863-1910)	77
3.2.1. Os espaços e a organização do colégio.....	79
3.2.2. Os alunos.....	87
3.2.3. O ensino.....	90
3.3. O Colégio de São Francisco (1877-1910).....	96
4. Ciência e pedagogia nos colégios dos jesuítas.....	100
4.1. As Academias Científicas.....	106
4.2. Os eclipses solares de 1900 e de 1905	132
4.3. Carlos Zimmermann e o ensino da Microscopia Vegetal.....	139
4.4. António Oliveira Pinto e a radioactividade das águas	144
5. As polémicas e a expulsão da Companhia de Jesus	149
5.1. A oposição à Companhia de Jesus em finais do século XIX e a sua repercussão no início do século XX.....	154
5.2. O exílio, as colecções confiscadas e as defesas inesperadas	163

TERCEIRA PARTE

A ciência na revista *Brotéria* (1902-2002)

1. A popularização científica na Companhia de Jesus	173
2. A <i>Brotéria</i>	178
2.1. A fundação de uma revista científica e os primeiros sinais de reconhecimento público	181
2.2. As estratégias de financiamento	194
3. A série de <i>Vulgarização Científica</i> (1907-1924).....	202
3.1. A agricultura	211
3.2. O comércio e a indústria.....	214
3.3. A medicina e a higiene	216
3.4. A química e a física.....	224
3.5. A sismologia	228
3.6. A geografia.....	233
3.7. A arqueologia	235
3.8. As Ciências Naturais e a Religião	237
3.9. A transição para a <i>Brotéria Cultural</i>	241
4. A <i>Botânica</i> (1907-1931)	245
5. A <i>Zoologia</i> (1907-1931).....	257
6. As <i>Ciências Naturais</i> (1932-1979)	271
6.1. Luisier e os cientistas do Estado Novo (1932-1957)	271
6.2. A direcção de José Carvalhaes: um período de transição (1958-1961).....	287
6.3. Luís Archer e a emergência da genética molecular (1962-1979)	289
7. A <i>Genética</i> (1980-2002).....	301
 CONCLUSÃO GERAL	311
BIBLIOGRAFIA	317
FONTES PRIMÁRIAS	319
ARQUIVO FRANCISCO MALTA ROMEIRAS	319
ARQUIVO NACIONAL DA TORRE DO TOMBO.....	319
ARQUIVO PORTUGUÊS DA COMPANHIA DE JESUS	322
ARQUIVO DO OBSERVATÓRIO ASTRONÓMICO DE LISBOA	327
ARQUIVO DA REVISTA BROTERIA.....	327
BIBLIOTECA NACIONAL DE PORTUGAL.....	377
OUTRAS FONTES PRIMÁRIAS	379
FONTES SECUNDÁRIAS	383

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 - GRAVURA IMPLICANDO OS JESUÍTAS NO ATENTADO DE D. JOSÉ I	14
FIGURA 2 - FRONTISPÍCIO DO PRIMEIRO VOLUME DA <i>DEDUÇÃO CRONOLÓGICA E ANALÍTICA</i>	15
FIGURA 3 - CARLOS RADEMAKER SJ (1828-1885).	37
FIGURA 4 - COLÉGIOS E CASAS DE FORMAÇÃO DOS JESUÍTAS EM PORTUGAL ENTRE 1858 E 1910.....	44
FIGURA 5 - SELO DO COLÉGIO DE CAMPOLIDE.	47
FIGURA 6 - O COLÉGIO DE CAMPOLIDE EM 1858 E EM 1908	48
FIGURA 7 - REUNIÃO DE ANTIGOS ALUNOS DO COLÉGIO DE CAMPOLIDE.....	49
FIGURA 8 - DIRECTORES DO COLÉGIO DE CAMPOLIDE.....	54
FIGURA 9 - FRONTARIA DO COLÉGIO DE CAMPOLIDE, 1884.	55
FIGURA 10 - FRONTARIA DO COLÉGIO DE CAMPOLIDE, 1890.....	56
FIGURA 11 - FRONTARIA DO COLÉGIO DE CAMPOLIDE, 1891	57
FIGURA 12 - JARDIM E CASA DE BANHOS, CA. 1908.....	58
FIGURA 13 - COLÉGIO DE CAMPOLIDE, 1908.	59
FIGURA 14 - BIBLIOTECA DO COLÉGIO DE CAMPOLIDE, CA. 1908.....	60
FIGURA 15 - GABINETE DE FÍSICA E MUSEU ZOOLOGICO DO COLÉGIO DE CAMPOLIDE, CA. 1908.....	61
FIGURA 16 - MACHADOS NEOLÍTICOS DO MUSEU DE HISTÓRIA NATURAL DO COLÉGIO DE CAMPOLIDE.....	62
FIGURA 17 - LUCERNAS ROMANAS DO MUSEU DE HISTÓRIA NATURAL DO COLÉGIO DE CAMPOLIDE.....	63
FIGURA 18 - LEÃO DA ZAMBÉSIA DO MUSEU DE HISTÓRIA NATURAL DO COLÉGIO DE CAMPOLIDE	65
FIGURA 19 - <i>NOTAS SEMANAES DE ANTÓNIO FELICIANO BRANCO TEIXEIRA</i>	70
FIGURA 20 - ALUNOS DA 7ª CLASSE DE CIÊNCIAS NO COLÉGIO DE CAMPOLIDE	71
FIGURA 21 - EXERCÍCIOS FÍSICOS NO COLÉGIO DE CAMPOLIDE	72
FIGURA 22 - PROFESSORES DE MATEMÁTICA DO COLÉGIO DE CAMPOLIDE	76
FIGURA 23 - PROFESSORES DE CIÊNCIAS NATURAIS DO COLÉGIO DE CAMPOLIDE.....	76
FIGURA 24 - COLÉGIO DE SÃO FIEL EM 1902	77
FIGURA 25 - MUSEU DE HISTÓRIA NATURAL DO COLÉGIO DE SÃO FIEL.....	83
FIGURA 26 - GABINETE DE FÍSICA DO COLÉGIO DE SÃO FIEL.....	84
FIGURA 27 - PROFESSORES DE MATEMÁTICA DO COLÉGIO DE SÃO FIEL	95
FIGURA 28 - PROFESSORES DE CIÊNCIAS NATURAIS DO COLÉGIO DE SÃO FIEL.....	95
FIGURA 29 - COLÉGIO DE SÃO FRANCISCO EM SETÚBAL, CA. 1890.....	96
FIGURA 30 - PROFESSORES DE MATEMÁTICA DO COLÉGIO DE SÃO FRANCISCO	98
FIGURA 31 - PROFESSORES DE CIÊNCIAS NATURAIS DO COLÉGIO DE SÃO FRANCISCO.....	98
FIGURA 32 - ANTÓNIO OLIVEIRA PINTO SJ NO GABINETE DE FÍSICA DO COLÉGIO DE SÃO FRANCISCO.....	99
FIGURA 33 - ESTUDANTES DO 2º ANO DE FILOSOFIA NO COLÉGIO DE SÃO FRANCISCO.....	99
FIGURA 34 - PROFESSORES DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS NATURAIS NOS COLÉGIOS DE CAMPOLIDE, SÃO FIEL E SÃO FRANCISCO (1858-1910).....	101
FIGURA 35 - CIRCULAÇÃO DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS NATURAIS ENTRE OS COLÉGIOS DE CAMPOLIDE, SÃO FIEL E SÃO FRANCISCO (1858-1910).....	102
FIGURA 36 - APONTAMENTOS SOBRE O SISTEMA DE COPÉRNICO.....	103
FIGURA 37 - MODO DE MEDIR A LATITUDE GEOGRÁFICA.	104
FIGURA 38 - FUNCIONAMENTO DAS LENTES NUM MICROSCÓPIO SIMPLES, NUM MICROSCÓPIO COMPOSTO E NO ÓCULO DE GALILEU.....	105
FIGURA 39 - LOGÓTIPO DA ACADEMIA CIENTÍFICA DE SÃO FIEL	106
FIGURA 40 - SECÇÃO DE MECÂNICA E HIDROSTÁTICA DO GABINETE DE FÍSICA DO COLÉGIO DE CAMPOLIDE.....	107
FIGURA 41 - SECÇÃO DE ELECTRICIDADE DO GABINETE DE FÍSICA DO COLÉGIO DE CAMPOLIDE.....	108
FIGURA 42 - SECÇÃO DE ÓPTICA DO GABINETE DE FÍSICA DO COLÉGIO DE CAMPOLIDE.....	109
FIGURA 43 - PROGRAMA DA SESSÃO SOLENE DO COLÉGIO DE CAMPOLIDE, 25 DE MARÇO DE 1903.	110
FIGURA 44 - SESSÃO SOLENE DO COLÉGIO DE CAMPOLIDE, 2 DE JUNHO DE 1904.....	111
FIGURA 45 - PROGRAMA DA SESSÃO SOLENE DO COLÉGIO DE CAMPOLIDE, 2 DE JUNHO DE 1904.....	112
FIGURA 46 - SESSÃO SOLENE DO COLÉGIO DE CAMPOLIDE, 16 DE MARÇO DE 1905.	113
FIGURA 47 - PROGRAMA DA SESSÃO SOLENE DO COLÉGIO DE CAMPOLIDE, 16 DE MARÇO DE 1905.	114
FIGURA 48 - PROGRAMA DA SESSÃO SOLENE DO COLÉGIO DE CAMPOLIDE, 27 DE MAIO DE 1906.....	116
FIGURA 49 - PROJECTOR ZEISS.....	117
FIGURA 50 - PROGRAMA DA SESSÃO SOLENE DO COLÉGIO DE CAMPOLIDE, 23 DE MAIO DE 1907.....	118
FIGURA 51 - PROGRAMA DA SESSÃO DE HOMENAGEM A ALEXANDRE DE FARIA BARROS	120
FIGURA 52 - PROGRAMA DA SESSÃO SOLENE DO COLÉGIO DE CAMPOLIDE, 4 DE JUNHO DE 1908.....	122
FIGURA 53 - SESSÃO SOLENE DO COLÉGIO DE SÃO FIEL, 13 DE JUNHO DE 1905	125
FIGURA 54 - PROGRAMA DA SESSÃO SOLENE DO COLÉGIO DE SÃO FIEL, 13 DE JUNHO DE 1905.....	126

FIGURA 55 - PROGRAMA DA SESSÃO SOLENE DO COLÉGIO DE SÃO FIEL, 8 DE DEZEMBRO DE 1905.....	127
FIGURA 56 - PROGRAMA DA SESSÃO SOLENE DO COLÉGIO DE SÃO FIEL, 27 DE JUNHO DE 1906.....	128
FIGURA 57 - PROGRAMA DA SESSÃO SOLENE DO COLÉGIO DE SÃO FIEL, 8 DE DEZEMBRO DE 1906.....	129
FIGURA 58 - PROGRAMA DA SESSÃO SOLENE DO COLÉGIO DE SÃO FIEL, 19 DE MAIO DE 1907	130
FIGURA 59 - PROGRAMA DA SESSÃO SOLENE DO COLÉGIO DE SÃO FIEL, 20 DE MARÇO DE 1909	131
FIGURA 60 - ESTUDANTES DE FILOSOFIA DO COLÉGIO DE SÃO FRANCISCO A OBSERVAR UM ECLIPSE SOLAR,	132
FIGURA 61 - FRONSTIPÍCIO DO RELATÓRIO <i>O ECLIPSE TOTAL DO SOL NO DIA 30 DE AGOSTO DE 1905</i>	135
FIGURA 62 - DESENHO DA COROA SOLAR DE PEQUITO REBELO	137
FIGURA 63 - FOTOGRAFIAS DO ECLIPSE DE 1905 TIRADAS EM PALÊNCIA	138
FIGURA 64 - CARLOS ZIMMERMANN SJ (1871-1950).....	140
FIGURA 65 - MICROSCÓPIO ZEISS UTILIZADO NO COLÉGIO DE SÃO FIEL.....	143
FIGURA 66 - DESENHOS DE OBSERVAÇÕES MICROSCÓPICAS DE UMA FOLHA DE PINHEIRO BRAVO.....	144
FIGURA 67 - ANTÓNIO OLIVEIRA PINTO SJ (1868-1933).	145
FIGURA 68 - CAPA DO ESTUDO “PREMIÈRE CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE LA RADIOACTIVITÉ DES EAUX MINÉRALES DU PORTUGAL”	147
FIGURA 69 - RESULTADOS DA ANÁLISE DA RADIOATIVIDADE DAS ÁGUAS MINERAIS.....	148
FIGURA 70 - ANTÓNIO MARIA ALVES SJ E AFONSO COSTA NA PRISÃO DE CAXIAS.....	150
FIGURA 71 - MEDIÇÕES FRENOLÓGICAS DE ANTÓNIO MARIA ALVES NA PRISÃO DE CAXIAS.	151
FIGURA 72 - OS JESUÍTAS EM PORTUGAL	152
FIGURA 73 - PARTIDA DOS JESUÍTAS QUE ESTAVAM NAS PRISÕES DE CAXIAS E LIMOEIRO.....	153
FIGURA 74 - CAPA DA <i>HISTÓRIA DO COLÉGIO DE CAMPOLIDE</i>	155
FIGURA 75 - D. LUÍS FILIPE E D. MANUEL DE BRAGANÇA EM VISITA AO COLÉGIO DE CAMPOLIDE.....	156
FIGURA 76 - CAPA DO LIVRO O COLLEGIO DE SÃO FIEL NO LOURICAL DO CAMPO	158
FIGURA 77 - CAPA DO PRIMEIRO VOLUME DO <i>JOURNAL DE TRÉVOUX</i> , 1701.	173
FIGURA 78 - CAPA DO PRIMEIRO VOLUME DA <i>BROTÉRIA</i> , OUTUBRO DE 1902.....	178
FIGURA 79 - EVOLUÇÃO EDITORIAL DA REVISTA BROTERIA,	179
FIGURA 80 - JOAQUIM DA SILVA TAVARES SJ (1866-1931).....	185
FIGURA 81 - CAPA DO VOLUME ESPECIAL AGRICULTURA.	186
FIGURA 82 - CARTA DE EGAS MONIZ A JOAQUIM DA SILVA TAVARES.....	187
FIGURA 83 - CÂNDIDO AZEVEDO MENDES SJ (1874-1943).....	188
FIGURA 84 - ANÚNCIO À RELOJOARIA MAURY	200
FIGURA 85 - APELO À PUBLICAÇÃO DE ANÚNCIOS.	200
FIGURA 86 - CAPA DO PRIMEIRO VOLUME DA SÉRIE DE <i>VULGARIZAÇÃO CIENTÍFICA</i> , 1907.	203
FIGURA 87 - REDE GEOGRÁFICA DOS REDACTORES DA <i>BROTÉRIA</i> EM 1907.	209
FIGURA 88 - “O MILHO GROSSO EM PORTUGAL E SEUS INIMIGOS”	211
FIGURA 89 - PRODUÇÃO E RENDIMENTO DO CAFÉ NO ESTADO DA PARAHYBA.....	212
FIGURA 90 - A DOENÇA DAS BATATAS.....	213
FIGURA 91 - EXPORTAÇÃO DO VINHO DO PORTO ENTRE 1687 E 1907	215
FIGURA 92 - TRATAMENTO DA PNEUMONIA ATRAVÉS DA UTILIZAÇÃO DE UM SOLUTO DE PRATA.....	217
FIGURA 93 - DIFERENÇAS ENTRE O LEITE NORMAL E O COLOSTRO VISTAS AO MICROSCÓPIO.	221
FIGURA 94 - COMPOSIÇÃO QUÍMICA DE VÁRIOS TIPOS DE LEITE	222
FIGURA 95 - TÁBUA OPTOMÉTRICA DE BADALONI.....	223
FIGURA 96 - TUBO DE RÖNTGEN.....	225
FIGURA 97 - AMORTECIMENTO DAS ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS.....	226
FIGURA 98 - INTERRUPTOR DE FOUCAULT	226
FIGURA 99 - O CINEMATÓGRAFO LUMIÈRE.	227
FIGURA 100 - CAPA DA <i>VULGARIZAÇÃO CIENTÍFICA</i> , JULHO DE 1921.	227
FIGURA 101 - CAPA DA <i>VULGARIZAÇÃO CIENTÍFICA</i> , MAIO DE 1921.	228
FIGURA 102 - DEDUÇÃO DE ALGUMAS EQUAÇÕES MATEMÁTICAS PARA O ESTUDO DOS SISMOS.....	229
FIGURA 103 - O FUNCIONAMENTO DO SISMÓGRAFO.....	229
FIGURA 104 - SISMOGRAMA REGISTADO NO OBSERVATÓRIO DO EBRO.....	231
FIGURA 105 - CARTA DE ISOSSISTAS	232
FIGURA 106 - MAPA DA CIDADE DE BELLO HORIZONTE	234
FIGURA 107 - CAPA DO PRIMEIRO VOLUME DA SÉRIE <i>FÊ-SCIÊNCIAS-LETRAS</i> , 1925.....	241
FIGURA 108 - CAPA DA <i>BROTÉRIA-REVISTA CONTEMPORÂNEA DE CULTURA</i> , DEZEMBRO DE 1940.....	242
FIGURA 109 - CAPA DA <i>BROTÉRIA-REVISTA CONTEMPORÂNEA DE CULTURA</i> , NOVEMBRO DE 1940.	242
FIGURA 110 - NOVAS ESPÉCIES BOTÂNICAS IDENTIFICADAS E DESCRITAS NA <i>BROTÉRIA</i> (1902-1979).....	246
FIGURA 111 - <i>TRIQUETRELLA ARAPILENSIS</i> LUISIERI.....	248
FIGURA 112 - ALGUMAS DIATOMÁCEAS DESCRITAS POR CARLOS ZIMMERMANN.....	249
FIGURA 113 - <i>HELOLACHNUM AURANTIACUM</i> TORREND.....	250
FIGURA 114 - NOVOS LÍQUENES PARA A FLORA PORTUGUESA.	251

FIGURA 115 - <i>CENTAUREA LUISIERI</i>	252
FIGURA 116 - <i>CALOTHYRIUM LEPTOSPORUM</i> THEISS	253
FIGURA 117 - A DIVISÃO CELULAR NO MERISTEMA DE <i>VICIA FABA</i>	254
FIGURA 118 - <i>TAMARIX ESPERANZANA</i>	256
FIGURA 119 - NOVAS ESPÉCIES ZOOLOGICAS IDENTIFICADAS E DESCRITAS NA <i>BROTÉRIA</i> (1902-1979).....	258
FIGURA 120 - ALGUMAS ZOOECÍDIAS DESCRITAS POR JOAQUIM DA SILVA TAVARES.....	260
FIGURA 121 - PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS ANATÓMICAS DO <i>STENOPHYLAX CIRRATUS</i> NAV	262
FIGURA 122 - <i>SAVIGNYELLA BOURBONI</i> NAV	263
FIGURA 123 - ALGUNS COLEÓPTEROS DA FAMÍLIA <i>CERAMBYCIDAE</i>	267
FIGURA 124 - UM FLEBÓTOMO EM REPOUSO.....	268
FIGURA 125 - ASA DA <i>PARASTENOPA MARCETIAE</i>	269
FIGURA 126 - ASA DA <i>PTILOEDASPIS TAVARESIANA</i>	270
FIGURA 127 - AFONSO LUISIER SJ (1872-1957).	273
FIGURA 128 - HOMENAGEM A AFONSO LUISIER, 6 DE FEVEREIRO DE 1957	275
FIGURA 129 - ARTIGOS DA SÉRIE <i>CIÊNCIAS NATURAIS</i> (1932-1959).	276
FIGURA 130 - FRAGMENTOS CROMOSSÓMICOS PRODUZIDOS POR RAIOS X.....	284
FIGURA 131 - EXPULSÃO DOS CROMOSSOMAS POR CENTRIFUGAÇÃO.....	285
FIGURA 132 - HÍBRIDOS PENTAPLÓIDES DE TRIGO.....	286
FIGURA 133 - REACÇÃO CATALISADA PELO MALATADO DESIDROGENASE NO CICLO DO ÁCIDO CÍTRICO.	288
FIGURA 134 - LUÍS ARCHER SJ (1926-2011).....	289
FIGURA 135 - CARICATURA DE LUÍS ARCHER A TOCAR PIANO.....	290
FIGURA 136 - POSTAL DA ORDENAÇÃO DE LUÍS ARCHER, 31 DE JULHO DE 1959, FRANKFURT.....	291
FIGURA 137 - TESE DE DOUTORAMENTO DE LUÍS ARCHER APRESENTADA À UNIVERSIDADE DO PORTO.....	294
FIGURA 138 - CARTAZ DO PRIMEIRO CURSO DE GENÉTICA MOLECULAR NO INSTITUTO GULBENKIAN CIÊNCIA.....	295
FIGURA 139 - <i>BACTERIAL TRANSFORMATION</i>	296
FIGURA 140 - LUÍS ARCHER A EXPLICAR O PROCESSO DE RECOMBINAÇÃO ARTIFICIAL	296
FIGURA 141 - LUÍS ARCHER COM AS INSÍGNIAS DA GRÃ-CRUZ DA ORDEM MILITAR DE SANT' IAGO DA ESPADA	297
FIGURA 141 - ESCOLA DE INVESTIGAÇÃO DE LUÍS ARCHER EM GENÉTICA MOLECULAR, 2009.	298
FIGURA 143 - AMILOPLASTO DO FRUTO EM AMADURECIMENTO DE <i>SOLANUM PSEUDOCAPSICUM</i>	300
FIGURA 144 - ARTIGOS DA SÉRIE <i>GENÉTICA</i> (1908-2002).	301
FIGURA 145 - LOCALIZAÇÃO DOS GENES DO OPERÃO DA L-ARABINOSE NO PLASMÍDEO DE <i>BACILLUS SUBTILIS</i>	303
FIGURA 146 - PADRÕES DE DIGESTÃO DOS BACTERIÓFAGOS IG1 E IG3 DE <i>BACILLUS SUBTILIS</i> ,.	304
FIGURA 147 - POLISSOMIA X COM CARIÓTIPO 49, XXXXY.	304
FIGURA 148 - TENTATIVA DE MAPEAMENTO DO CROMOSSOMA 7	306
FIGURA 149 - <i>DA GENÉTICA À BIOÉTICA</i>	308
FIGURA 150 - <i>ÍNDICES GERAIS DA BROTERIA CIENTÍFICA</i>	309

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1 - ESTATÍSTICAS DA COMPANHIA DE JESUS EM PORTUGAL (1860-1890).....	40
TABELA 2 - ESTATÍSTICAS DA COMPANHIA DE JESUS EM PORTUGAL (1890-1910).....	43
TABELA 3 - ESTATÍSTICAS DO COLÉGIO DE CAMPOLIDE (1858-1890).....	51
TABELA 4 - ESTATÍSTICAS DO COLÉGIO DE CAMPOLIDE (1890-1910).....	53
TABELA 5 - RECEITAS E DESPESAS DO COLÉGIO DE CAMPOLIDE NO ANO LECTIVO DE 1902-1903	66
TABELA 6 - RECEITAS, DESPESAS E SUBSÍDIOS DO COLÉGIO DE CAMPOLIDE ENTRE 1902 E 1910	68
TABELA 7 - PROFESSORES DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS NATURAIS NO COLÉGIO DE CAMPOLIDE (1865-1890)	73
TABELA 8 - PROFESSORES DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS NATURAIS NO COLÉGIO DE CAMPOLIDE (1890-1910)	75
TABELA 9 - ESTATÍSTICAS DO COLÉGIO DE SÃO FIEL (1863-1890).....	80
TABELA 10 - ALUNOS DO COLÉGIO DE SÃO FIEL APROVADOS NOS EXAMES DA INTSTRUÇÃO PRIMÁRIA E SECUNDÁRIA NO LICEU DE CASTELO-BRANCO (1873-1885).....	81
TABELA 11 - ESTATÍSTICAS DO COLÉGIO DE SÃO FIEL (1890-1910).....	81
TABELA 12 - RECEITAS E DESPESAS DO COLÉGIO DE SÃO FIEL NO ANO LECTIVO DE 1902-1903.	85
TABELA 13 - RECEITAS, DESPESAS E SUBSÍDIOS DO COLÉGIO DE SÃO FIEL ENTRE 1902 E 1910.	87
TABELA 14 - PROFESSORES DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS NATURAIS NO COLÉGIO DE SÃO FIEL (1872-1890).	91
TABELA 15 - PROFESSORES DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS NATURAIS NO COLÉGIO DE SÃO FIEL (1890-1910).	94
TABELA 16 - PROFESSORES DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS NATURAIS EM SÃO FRANCISCO (1877-1908).	97
TABELA 18 - CONSTITUIÇÃO DA ACADEMIA DO COLÉGIO DE CAMPOLIDE EM DEZEMBRO DE 1905.	115
TABELA 19 - CONSTITUIÇÃO DA ACADEMIA DO COLÉGIO DE SÃO FIEL EM JUNHO DE 1905.....	124
TABELA 20 - CONSTITUIÇÃO DA ACADEMIA A DO COLÉGIO DE SÃO FIEL EM MARÇO DE 1909.....	124
TABELA 21 - ARTIGOS CIENTÍFICOS DA REVISTA <i>BROTÉRIA</i> (1902-2002).	180
TABELA 22 - ASSINANTES BENEMÉRITOS DA <i>BROTÉRIA</i> EM 1927.	197
TABELA 23 - ASSINANTES BENEMÉRITOS DA <i>BROTÉRIA</i> EM 1967.	198
TABELA 24 - ARTIGOS DA SÉRIE <i>VULGARIZAÇÃO CIENTÍFICA</i> (1907-1924).....	206
TABELA 25 - PRINCIPAIS AUTORES DA SÉRIE DE <i>VULGARIZAÇÃO CIENTÍFICA</i>	207
TABELA 26 - REDACTORES DA <i>BROTÉRIA</i> EM 1907.	208
TABELA 26 - ESPÉCIES BOTÂNICAS IDENTIFICADAS E DESCRITAS NA <i>BROTÉRIA</i> (1902-1979).....	245
TABELA 27 - ESPÉCIES ZOLÓGICAS IDENTIFICADAS E DESCRITAS NA <i>BROTÉRIA</i> (1902-1979).....	258
TABELA 28 - ARTIGOS DA SÉRIE <i>CIÊNCIAS NATURAIS</i> (1960-1979).....	299
TABELA 29 - ARTIGOS DA SÉRIE <i>GENÉTICA</i> (1980-2002).	302

PRIMEIRA PARTE

Popularização e reconhecimento científico

1. Introdução

Os trabalhos relacionados com o ensino, e com o funcionamento e estrutura dos colégios e universidades, suscitam, em primeiro lugar, e compreensivelmente, o interesse de pedagogos e historiadores da educação. No entanto, esta tese não pretende ser um trabalho de história de educação, mas antes uma tese de história da ciência, que se procura inserir nas correntes historiográficas mais recentes e que reconhecem que o ensino científico, a popularização, e a ciência dificilmente se podem considerar realidades independentes.

Nos últimos anos, os historiadores das ciências compreenderam que o estudo das instituições de ensino, das práticas educativas e do seu contexto social e cultural, é de uma grande riqueza para a história da ciência. É hoje claro que os programas e os métodos de ensino e de divulgação da ciência influenciam também a própria investigação científica. As escolas não se limitam apenas a transmitir conhecimentos científicos, mas participam na escolha das matérias, problemas e métodos de resolução, contribuindo activamente para o desenvolvimento da “ciência normal”. O estudo do ensino científico ultrapassa, assim, o mero conhecimento das práticas educativas e revela-se fundamental para a caracterização da ciência num determinado período.

É por essa razão, que nesta tese, se estudam duas instituições portuguesas de ensino secundário: os Colégios de Campolide e de São Fiel. Apesar da sua grande importância para o ensino das ciências no nosso país, estes colégios, que foram fundados pela Companhia de Jesus em meados do século XIX, encontravam-se, até agora, muito pouco estudados. Ao analisar os contornos do ensino científico nestes colégios, torna-se possível reconstituir, em primeiro lugar, a sua história educativa. Prestando especial atenção à constituição das colecções de história natural, à construção e desenvolvimento dos espaços e instrumentos científicos e à participação activa dos alunos em actividades científicas ou de popularização, é também possível recuperar algumas das principais características da ciência e do seu ensino em Portugal, desde meados do século XIX até à implantação da República, em 1910.

Tradicionalmente, os estudos sobre popularização científica debruçavam-se sobre a divulgação da ciência enquanto processo de tradução simplificada dos

conhecimentos científicos de um grupo de peritos para um público não especializado. Contudo, é hoje consensual entre os historiadores das ciências que a popularização científica desempenha um papel bastante mais significativo do que habitualmente se pensava. De facto, a divulgação científica é central na comunicação entre pares, na construção de redes de cientistas e na circulação do conhecimento científico, contribuindo, em grande medida, para o desenvolvimento da própria ciência.

O estudo de uma revista científica como a *Brotéria* (1902-2002) torna-se, então, especialmente relevante para a história da ciência. Porém, tal como os colégios dos jesuítas, esta revista, que foi fundada pelos inacianos no Colégio de São Fiel, não tinha sido estudada, até agora, pelos historiadores das ciências. Por ter sido publicada ao longo de cem anos, a *Brotéria* representa, de certa forma, uma sonda historiográfica a partir da qual se pode caracterizar a ciência em Portugal no século XX, desde o período em que as redes de correspondência eram fundamentais para a identificação e descrição de novas espécies de animais e plantas até ao período da “Big Science” e da emergência de novas disciplinas científicas, como a bioquímica e a genética molecular.

1.1. *Jesuítas e ciência: um ponto de partida*

A Companhia de Jesus foi uma instituição fundamental para o ensino, prática e divulgação das ciências na Europa nos séculos XVI, XVII e XVIII.¹ Fundada por Inácio de Loyola (1491-1556), foi oficialmente reconhecida como ordem religiosa pelo Papa Paulo III, a 27 de Setembro de 1540.² Centrada no propósito apostólico de “salvação e perfeição das almas próprias e do próximo”, destacou-se, desde a sua fundação, das ordens regulares monásticas.³ As supressões do canto coral, do hábito eclesiástico e da vida em clausura monástica, o investimento na formação literária e científica dos seus membros e a profissão de um quatro voto solene de obediência ao Papa foram algumas das principais características inovadoras desta ordem que foi essencial na Reforma Católica, no Concílio de Trento e na missão nas Américas e no Oriente.⁴

Desde o século XVI que os jesuítas estavam oficialmente comprometidos a defender a escolástica aristotélica e a teologia tomista. Esta obrigatoriedade em seguir Aristóteles e São Tomás de Aquino poderia ter impedido que os jesuítas adoptassem novos modelos filosóficos e novas teorias científicas.⁵ Partindo de uma análise dos seus documentos oficiais, facilmente se podia afirmar que a Companhia

¹ É hoje consensual que a Companhia de Jesus foi uma das instituições que mais contribuíram para o desenvolvimento do estudo e da prática das ciências nos séculos XVI, XVII e XVIII. Sobre as actividades dos jesuítas neste período vejam-se as seguintes obras de referência: Ugo Baldini, *Legem impone subactis. Studi su filosofia e scienza dei Gesuiti in Italia. 1540-1632*, Bulzoni, Roma, 1992; Mordechai Feingold (ed.), *Jesuit Science and the Republic of Letters*, The MIT Press, Cambridge MA, 2003; Mordechai Feingold (ed.), *The New Science and Jesuit Science: Seventeenth Century Perspectives*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 2003; Marcus Hellyer, *Catholic Physics: Jesuit Natural Philosophy in Early Modern Germany*, University of Notre Dame Press, Notre Dame, Indiana, 2005; John O’ Malley SJ, Gauvin Alexander Bailey, Steven Harris, J. T. Frank Kennedy (eds.), *The Jesuits: Cultures, Sciences and the Arts, 1540-1773*, Toronto University Press, Toronto, 1999; John O’ Malley SJ, Gauvin Alexander Bailey, Steven Harris, J. T. Frank Kennedy (eds.), *The Jesuits II: Cultures, Sciences and the Arts, 1540-1773*, Toronto University Press, Toronto, 2006.

² Aprovada pela bula *Regimini militantis Ecclesiae*, transcrita em: *MI. Sancti Ignatii de Loyola Constitutiones Societatis Iesu*, Series Tertia, vol. I, Tomo I, Institutum Historicum Societatis Iesu, Roma, 1934, pp. 24-32 e em: Joaquim Mendes Abranches SJ (trad.), *Constituições da Companhia de Jesus*, Lisboa, 1975, pp. 19-29.

³ Sobre o propósito da fundação desta ordem religiosa veja-se: *Constituições da Companhia de Jesus*, “Exame geral”, [3].

⁴ Sobre a fundação da Companhia de Jesus devem consultar-se os seguintes livros: John O’Malley SJ, *The First Jesuits*. Harvard University Press, Cambridge MA, 1993; William Bangert SJ, *A History of the Society of Jesus*, The Institute of Jesuit Sources, St. Louis, 1986; James Broderick SJ, *The Origin of the Jesuits*, Loyola University Press, Chicago, 1986. Sobre as diferenças entre a Companhia de Jesus e as outras ordens religiosas veja-se também: César Arnaut & Flávio Ruckstadter, “Estrutura e organização das *Constituições* dos jesuítas (1539-1540)”, *Acta Scientiarum*, 24 (1), 2002, pp. 103-113.

⁵ O ensino da filosofia segundo Aristóteles e da teologia segundo São Tomás de Aquino foram oficialmente estabelecidos nas *Constituições da Companhia de Jesus*. Veja-se, a este propósito, *Constituições da Companhia de Jesus*, “Os textos das aulas”, [464], [470].

de Jesus estaria assim impedida de contribuir para o desenvolvimento filosófico e científico europeu. Porém, nos últimos vinte anos, os historiadores das ciências têm vindo a mostrar que a realidade histórica foi muito mais rica do que as normas oficiais sugeriam.⁶

A maioria destes estudos tem incidido, sobretudo, no papel que os jesuítas desempenharam no período da chamada Revolução Científica.⁷ Estes trabalhos têm chamado a atenção para o facto da história científica da Companhia de Jesus ser muito mais rica do que se acreditava e salientado que o estudo das actividades dos jesuítas é fundamental para se compreender a história da ciência nos séculos XVI, XVII e XVIII. Percebeu-se que não houve uma correspondência directa entre os documentos oficiais e as actividades dos jesuítas e que as suas práticas científicas e pedagógicas foram sempre mais profícuas do que estava previsto nas *Constituições* e na *Ratio Studiorum*.⁸

A Companhia de Jesus foi, provavelmente, a ordem religiosa mais polémica da história moderna. De facto, ainda no século XVI começaram a surgir os primeiros grupos críticos à acção dos jesuítas. O aparecimento e acção destes grupos foi de tal forma relevante para a história da Companhia de Jesus que, de acordo com os historiadores Michel Leroy e José Eduardo Franco, se pode, inclusivamente, falar num mito jesuíta que remonta à própria fundação desta ordem religiosa.⁹ Ao longo da história, uma das acusações mais frequentes foi a de obscurantismo e perseguição às novas ideias filosóficas e científicas. Estas acusações basearam-se muitas vezes no dogmatismo das normas oficiais da Companhia de Jesus que, como se explicou, não reflectiam a modernidade das práticas educativas e científicas dos jesuítas.

⁶ Sobre a importância das contribuições dos jesuítas para o desenvolvimento da matemática e da astronomia nos séculos XVI e XVII vejam-se nomeadamente os seguintes estudos: William Wallace, "Galileo's Jesuit Connections and Their Influence on His Science" in: Mordechai Feingold (ed.), *Jesuit Science and the Republic of Letters*, 2003, pp. 99-126; Ugo Baldini, "The Academy of Mathematics of the Collegio Romano from 1553 to 1612" in: Mordechai Feingold (ed.), *Jesuit Science and the Republic of Letters*, 2003, pp. 47-98; Alfredo Dinis SJ, "Giovanni Battista Riccioli and the Science of His Time" in: Mordechai Feingold (ed.), *Jesuit Science and the Republic of Letters*, 2003, pp. 195-224.

⁷ A utilização do termo Revolução Científica pode parecer antiquada entre os historiadores das ciências. Apesar da expressão *Early Modern Science* ser geralmente considerada mais correcta, não existe em Português ainda expressão equivalente. Por esta razão, e apesar da complexidade do conceito, optou-se nesta tese pelo emprego da expressão Revolução Científica para designar o período do surgimento da ciência moderna.

⁸ Sobre as práticas científicas e pedagógicas dos jesuítas nos séculos XVI, XVII e XVIII, veja-se o próximo capítulo.

⁹ Michel Leroy, *O Mito Jesuíta. De Béranger a Michelet*, Roma Editora, Lisboa, 1999; José Eduardo Franco, *O Mito dos jesuítas. Em Portugal, Brasil e Oriente. (Séc. XVI a XX)*, Gradiva, Lisboa, 2006.

No caso português, as acusações de obscurantismo científico foram especialmente relevantes nas três ocasiões em que os jesuítas foram expulsos dos territórios lusos: em 1759, em 1834 e em 1910. Estas expulsões, ordenadas pelo Marquês de Pombal (1699-1782), por D. Pedro IV (1798-1834) e por Afonso Costa (1871-1937), são geralmente consideradas distintas e independentes. E de facto, os contextos em que ocorreram são totalmente diferentes. No entanto, as acusações de obscurantismo foram, curiosamente, um denominador comum.¹⁰

Um dos eixos centrais da campanha e da abundante propaganda levada a cabo pelo Marquês de Pombal no século XVIII contra a Companhia de Jesus consistiu em apresentar os jesuítas como os principais responsáveis pelo atraso educativo e científico em Portugal.¹¹ Esta noção de que os jesuítas eram incultos e contrários ao progresso foi assimilada pela sociedade portuguesa no período pós-Pombalino e manteve-se praticamente inalterada no período da Monarquia Constitucional. Esta acusação foi ainda recuperada como um dos principais argumentos utilizado pelo Partido Republicano Português para a expulsão das ordens religiosas a 8 de Outubro de 1910.¹² A longevidade e a influência deste argumento que relaciona os jesuítas com o atraso científico foi de tal forma relevante na cultura portuguesa que se tornou uma premissa universalmente aceite até meados do século XX.¹³

No que diz respeito ao período entre os séculos XVI e XVIII, esta tese está hoje praticamente superada, uma vez que os estudos mais recentes têm vindo a demonstrar a importância da rede de colégios estabelecida pelos jesuítas para o ensino, divulgação e prática das ciências em Portugal e no Oriente.¹⁴ Para os

¹⁰ Este ponto será retomado, em detalhe, no final da segunda parte desta dissertação.

¹¹ José Eduardo Franco & Christine Vogel, “Um acontecimento mediático na Europa das Luzes: A propaganda antijesuítica pombalina em Portugal e na Europa”, *Brotéria*, 169, 2009, pp. 349-506.

¹² *Decreto de 8 de Outubro de 1910 da República Portuguesa*. Sobre o antijesuitismo em finais do século XIX e início do século XX e as acusações de obscurantismo científico ver nomeadamente as seguintes obras: Manuel Borges Grainha, *Os Jesuitas e as Congregações Religiosas em Portugal nos Últimos Trinta Anos*, Empreza Litteraria e Typographica, Porto, 1891; Manuel Borges Grainha, *O Portugal Jesuita*, Typographia e Sterotypia Moderna, Lisboa, 1893; Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide da Companhia de Jesus*, Imprensa da Universidade, Coimbra, 1913.

¹³ Henrique Leitão, “A História da Ciência e a Revista Brotéria” in: Hermínio Rico SJ & José Eduardo Franco, *Fé, Ciência, Cultura: Brotéria-100 anos*, Gradiva, Lisboa, 2003, pp. 327-350.

¹⁴ Vejam-se sobretudo as seguintes obras: Henrique Leitão & José Eduardo Franco, *Jesuítas, Ciência e Cultura em Portugal. Obra selecta do Pe. João Pereira Gomes SJ*, Esfera do Caos, Lisboa, 2012; Henrique Leitão & Lúcia de Azevedo Martins (eds.), *Sphaera Mundi: A Ciência na “Aula da esfera”*. *Manuscritos científicos do Colégio de Santo Antão nas colecções da BNP*, Biblioteca Nacional de Portugal, Lisboa, 2008; Henrique Leitão, *A Ciência na Aula da Esfera no Colégio de Santo Antão, 1590-1759*, Comissariado Geral das Comemorações do V Centenário do Nascimento de S. Francisco Xavier, 2007; Luís Carolino & Carlos Ziller Camenietzki (eds.), *Jesuítas, Ensino e Ciência*, Caleidoscópio, Casal de Cambra, 2005; Luís Saraiva & Catherine Jami, (eds.) *History of Mathematical*

séculos XIX e XX, contudo, este argumento tem-se mantido, sobretudo porque ainda não foram realizados trabalhos históricos aprofundados sobre as práticas científicas da Companhia de Jesus em Portugal neste período.

1.2. *O ensino científico na Companhia de Jesus*

We are still far from being fully conscious of the enormous contribution of Jesuit teachers to the formation of Catholic secular culture during the early modern period. That the Jesuit fathers cared for more than 200,000 children and adolescents each year is staggering in itself. But we may also recall that the Jesuits produced Torricelli, Descartes, Mersenne, Fontenelle, Laplace, Volta, Diderot, Helvétius, Condorcet, Turgot, Voltaire, Vico, and Muratori, to name but a few non-Jesuits.¹⁵

O ensino foi uma das áreas em que mais se destacou a acção da Companhia de Jesus, entre os séculos XVI e XVIII. Tendo sido responsáveis pela educação de personalidades tão relevantes para a história europeia como Laplace, Descartes, Diderot ou Voltaire, e apesar de todas as controvérsias historiográficas que hoje ainda por vezes persistem, os jesuítas contribuíram em grande medida para o estudo, discussão, desenvolvimento e difusão da ciência europeia desde o século XVI, nos seus colégios e universidades.

Apesar de não ter sido uma das prioridades iniciais de Inácio de Loyola, o ensino cedo se tornou uma acção relevante para os jesuítas no panorama europeu. Apenas oito anos após o estabelecimento oficial da Companhia de Jesus, Jerónimo Nadal (1507-1580) fundou o primeiro colégio em Messina, em 1548, ao qual se seguiu a fundação de outras importantes instituições de ensino na Europa. A expansão da rede dos colégios dos jesuítas foi de tal forma significativa que em 1580 a Companhia de Jesus era responsável por 144 colégios e, à data da supressão, em 1773, dirigia mais de 800 estabelecimentos de ensino, tendo a seu cargo centenas de milhares de estudantes, em todo o mundo.¹⁶

Sciences: Portugal and the East Asia, III. The Jesuits, the Padroado and East Asian Science (1552-1773), World Scientific, Singapore, 2008; Luís Saraiva (ed.), *History of Mathematical Sciences: Portugal and East Asia II: Scientific Practices and the Portuguese Expansion in Asia, 1498-1759*, CMAF-UL, Lisboa, 2001; Luís Saraiva (ed.), *History of Mathematical Sciences. Portugal and East Asia, I. História das Ciências Matemáticas: Portugal e o Oriente*, Fundação Oriente, Lisboa, 2000.

¹⁵ Mordechai Feingold, "Jesuits: Savants" in: Mordechai Feingold (ed.), *Jesuit Science and the Republic of Letters*, p. 38.

¹⁶ John O'Malley SJ, *The First Jesuits*, Harvard University Press, Cambridge MA, 1993, p. 239.

No generalato de Inácio de Loyola, mais concretamente em 1554, com a publicação das *Constituições da Companhia de Jesus*, estabeleceu-se que os jesuítas deveriam estudar humanidades, línguas, lógica, filosofia natural e moral, metafísica e teologia com o fim de “ajudar, com o favor de Deus, as almas dos seus membros e as do próximo”.¹⁷ Para os jesuítas que estavam em formação, os estudos nos colégios da Companhia eram vistos como uma ferramenta essencial para a salvação, dado que o seu principal objectivo era instruir “a conhecer e amar a Deus, e a salvar a sua alma”.¹⁸

No que dizia respeito à teologia, as linhas orientadoras das *Constituições* remetiam para o ensino segundo São Tomás de Aquino, enquanto que o estudo da filosofia natural, moral e metafísica deveria seguir Aristóteles.¹⁹ Com a intenção que os estudantes universitários da Companhia de Jesus adquirissem uma sólida formação teológica, Inácio de Loyola determinara ainda que se deveria estudar, em primeiro lugar, literatura latina, grega e hebraica e ciências naturais.²⁰ A inclusão do estudo das ciências naturais no currículo dos colégios e universidades jesuítas, desde meados do século XVI, revelou-se de extrema importância para a história da Companhia, dado que seriam a prática e ensino científicos que se haviam de encontrar no epicentro dos debates em que se envolveram os jesuítas e os seus opositores em diferentes épocas.

O estudo das ciências naturais surgia nos colégios e universidades da Companhia com o objectivo de preparar “os espíritos para a teologia” servindo para se ter “dela perfeito conhecimento e prática”.²¹ Apesar do núcleo central da formação dos jesuítas ser constituído pelas humanidades, sobretudo pela filosofia e pela teologia, as ciências naturais e a matemática ocuparam um lugar com algum destaque nos seus colégios e universidades, particularmente em comparação com as outras ordens religiosas.²² Este interesse no ensino das ciências e da matemática,

¹⁷ *Constituições da Companhia de Jesus*, “Matérias que os escolásticos hão-de estudar”, [351].

¹⁸ *Constituições da Companhia de Jesus*, “Matérias que se hão-de ensinar nas universidades da Companhia”, [446].

¹⁹ *Constituições da Companhia de Jesus*, “Os textos das aulas”, [464], [470].

²⁰ *Constituições da Companhia de Jesus*, “Matérias que se hão-de ensinar nas universidades da Companhia”, [447].

²¹ *Constituições da Companhia de Jesus*, “Matérias que se hão-de ensinar nas universidades da Companhia”, [450].

²² *MPSI. V: Ratio atque Institutio Studiorum Societatis Iesu (1586, 1591, 1599)*, Institutum Historicum Societatis Iesu, Roma, 1986. Versão portuguesa traduzida e anotada por Margarida Miranda - *Código Pedagógico dos jesuítas, Ratio Studiorum da Companhia de Jesus, Regime escolar e curriculum de estudos*, Esfera do Caos, Lisboa, 2009. Veja-se também: Vincent Duminuco SJ (ed.), *The Jesuit Ratio Studiorum: 400th Anniversary Perspectives*, Forham University Press, Nova Iorque, 2000; Allan

em particular, remontava à fundação dos primeiros colégios da Companhia. Em 1548 Jerónimo Nadal estabeleceu o ensino da matemática durante dois anos no Colégio de Messina, chegando a propor uma ampliação dos cursos de filosofia para quatro anos e de matemática para três em 1552, enquanto que no Colégio Romano, fundado em 1551, se propunha um curso de filosofia de três anos, que incluía cinco semestres de matemática.²³

O programa do Colégio Romano iria servir como modelo para os restantes colégios da Companhia até à uniformização dos currículos pedagógicos consagrada na versão definitiva da *Ratio Studiorum* em 1599, onde se estabelecia que todos os estudantes deveriam ter, pelo menos, uma aula de matemática no segundo ano de filosofia. Contudo, se os estudantes possuísem especial aptidão para esta disciplina a *Ratio Studiorum* recomendava que prosseguissem os seus estudos através de lições particulares.²⁴ No que diz respeito ao ensino científico, a presença de reputados matemáticos e filósofos nos colégios da Companhia e o seu envolvimento em actividades extracurriculares e lições particulares revelou-se, nalgumas ocasiões, mais importante do que o ensino regular, uma vez que permitia que os estudantes mais interessados pudessem prosseguir os seus estudos em matemática e filosofia natural em privado, e com maior aprofundamento.²⁵

O ensino das ciências, em sentido lato, foi-se desenvolvendo nos colégios da Companhia de Jesus, chegando a abranger áreas como mecânica, geografia física, astronomia, cosmologia, anatomia, óptica, electricidade, meteorologia e cosmografia, sobretudo no seio das *academias*.²⁶ Frequentadas pelos melhores alunos de cada colégio, as academias dos colégios dos jesuítas representaram um dos espaços mais relevantes para a discussão e estudo avançado de matemática e das ciências naturais nos séculos XVI, XVII e XVIII. Nos colégios da Companhia existiam, pelo menos, três academias distintas: de gramática; de retórica e

P. Farrell, *The Jesuit Code of Liberal Education: Development and Scope of the Ratio Studiorum*, Bruce Pub. Co., Milwaukee, 1938; Gabriel Codina Mir, *Aux sources de la pédagogie des Jésuites, le "modus parisiensis"*, Institutum Historicum Societatis Iesu, Roma, 1968.

²³ Bernardo Mota, *O Estatuto da Matemática em Portugal nos Séculos XVI e XVII*, Tese de Doutoramento, Universidade de Lisboa, 2008, pp. 134-135. Sobre o ensino da matemática nos colégios dos jesuítas nos séculos XVI e XVII consulte-se também: Antonella Romano, *La contre-réforme mathématique - constitution et diffusion d'une culture mathématique jésuite à la renaissance (1540-1640)*, École Française de Rome, Roma, 1999.

²⁴ *Ratio Studiorum*, "Regras para o provincial", [20].

²⁵ Mordechai Feingold, "Jesuits: Savants" in: Mordechai Feingold (ed.), *Jesuit Science and the Republic of Letters*, pp. 32-34.

²⁶ Francisco Rodrigues SJ, *A Formação Intellectual do Jesuíta. Leis e factos*. Livraria Magalhães e Moniz, Porto, 1917, pp. 56-57.

humanidades; e de filosofia e teologia. Apesar de terem objectivos diferentes, estas academias funcionavam de forma semelhante. Cada academia era constituída por um director, nomeado de entre os professores pelo superior do colégio, e por um presidente, dois consultores e um secretário, eleitos pelos membros da academia. Nas sessões ordinárias, comentavam-se excertos de livros, compunham-se obras literárias, que eram depois declamadas, e debatiam-se os mais variados temas filosóficos e teológicos.²⁷ Anualmente, cada uma destas academias era responsável pela organização de uma sessão solene, na qual os académicos debatiam publicamente as mais variadas teses filosóficas, científicas e teológicas, hábito que seria recuperado no século XIX nos colégios dos jesuítas em Portugal, como será descrito e analisado na segunda parte desta tese. Responsáveis por incentivarem os alunos a aprofundar os seus estudos literários, filosóficos, teológicos e científicos, as academias dos colégios dos jesuítas contribuíram em grande medida para a discussão dos temas de maior actualidade nos séculos XVI, XVII e XVIII, tendo sido consideradas, inclusivamente, uma das fontes de inspiração na fundação da *Académie Française* em 1635.²⁸

Cristóvão Clávio (1538-1612), que chefiou a Academia de Matemática do Colégio Romano desde 1581 e que foi um dos mais destacados astrónomos que participou na reforma do calendário em 1582, promovida pelo Papa Gregório XIII, foi talvez o principal defensor activo da inserção da matemática no currículo dos colégios jesuítas, como acabou por ficar estabelecido na *Ratio Studiorum* em 1599.²⁹ O interesse dos jesuítas pela matemática e pela astronomia, que se manifestava desde meados do século XVI, acabou por levar à criação de observatórios astronómicos nos seus colégios, nos séculos XVII e XVIII.³⁰ Este empenho inicial em redor da astronomia foi ainda renovado nos séculos XIX e XX, após a restauração da Companhia de Jesus, como fica bem patente pelo facto de 31 astrónomos jesuítas terem sido sócios da *Royal Astronomical Society* de Londres,

²⁷ Francisco Rodrigues SJ, *A Formação Intellectual do Jesuíta*, pp. 76-78.

²⁸ André Schimberg, *L'Éducation Morale dans les Collèges de la Compagnie de Jésus en France sous l'ancien régime (XVIe, XVIIe, XVIIIe, siècle)*, Honore Champion, Paris, 1913, pp. 332.

²⁹ Ugo Baldini, "The Academy of Mathematics of the Collegio Romano from 1553 to 1612" in: Mordechai Feingold (ed.), *Jesuit Science and the Republic of Letters*, pp. 47-98; Dennis C. Smorlaski SJ, "The Jesuit *Ratio Studiorum*, Christopher Clavius, and the Study of Mathematical Sciences in Universities", *Science in Context*, 15(3), 2002, pp. 447-457; Romano Gatto, "Christoph Clavius' 'Ordo Servandus in Addiscendis Disciplinis Mathematicis' and the Teaching of Mathematics in Jesuit Colleges at the Beginning of the Modern Era", *Science and Education*, 15, 2006, pp. 235-258.

³⁰ Augustin Udías, *Searching the Heavens and the Earth: The History of Jesuit Observatoires*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 2003, p.9.

fundada em 1820.³¹ Não foram, contudo, apenas à matemática e à astronomia a que se dedicaram os jesuítas. Também no que diz respeito à física, os seus contributos foram considerados de especial relevância no século XVII, como descreveu o historiador John Heilbron: “The single most important contributor to the support to the study of physics in the seventeenth century was the Catholic Church and, within it, the Society of Jesus”.³²

A pedido de D. João III (1502-1557), foi instituída, ainda em 1540, a Província Portuguesa da Companhia de Jesus para a qual foram destacados Simão Rodrigues (1510-1579), como primeiro provincial, e o navarro Francisco Xavier (1506-1552), que seria enviado como missionário para a Índia em 1541. A missionação no Brasil e no Oriente para a qual contribuíram jesuítas como Francisco Xavier, Manuel da Nóbrega (1517-1560), Inácio de Azevedo (1527-1570), José de Anchieta (1534-1597) ou António Vieira (1608-1697) foi, desde meados do século XVI, e a par com o ensino, uma das acções prioritárias da Companhia de Jesus no império português.³³

Em 1553, apenas cinco anos após o estabelecimento do primeiro colégio em Messina, os jesuítas portugueses instituíram o Colégio de Santo Antão, em Lisboa. Dois anos mais tarde, em 1555, o Colégio das Artes, que tinha sido fundado em Coimbra em 1548, era também entregue aos jesuítas, e em 1559 a Companhia de Jesus fundava uma Universidade em Évora. Nestas instituições, para além do ensino de gramática, humanidades, retórica, latim, grego, hebraico, teologia especulativa, teologia moral e sagrada escritura, os jesuítas foram também responsáveis pelo ensino de filosofia e de matemática.³⁴

O estudo da filosofia foi uma das áreas em que mais se destacaram os jesuítas portugueses na Universidade de Coimbra, tendo sido Sebastião Couto (1567-1639) e Manuel de Góis (1543-1597) responsáveis pela publicação entre 1592 e 1606 de uma famosa série de comentários a Aristóteles designados no seu conjunto por

³¹ Augustin Udías, *Searching the Heavens and the Earth*, p. 6.

³² John L. Heilbron, *Electricity in the 17th and 18th centuries: a study of early modern physics*, Dover, Mineola, New York, 1999, p. 2.

³³ Francisco Rodrigues SJ, *História da Companhia de Jesus na Assistência de Portugal*, 7 vols., Livraria A.I., Porto, 1931-1950; Serafim Leite, *História da Companhia de Jesus no Brasil* [vols. I e II, Tipografia Porto Médico, Porto; vols. III-X, Instituto Nacional do Livro, Rio de Janeiro], 1938-1950. Estas duas obras são, ainda hoje em dia, as obras de referência no que diz respeito à história da Companhia de Jesus em Portugal e no Brasil. A missionação no Oriente produziu uma literatura vastíssima. Para uma obra completa e de carácter geral veja-se *A Companhia de Jesus e a Missionação no Oriente*, Brotéria e Fundação Oriente, Lisboa, 2000.

³⁴ Francisco Rodrigues SJ, *A Formação Intellectual do Jesuíta*, pp. 171-172.

Comentarii Collegii Conimbricencis Societatis Iesu.³⁵ Estas obras foram tendo sucessivas edições ao longo do século XVII e, em conjunto com o *Comentário ao Tratado da Esfera de Sacrobosco* (1585) de Cristóvão Clávio, foram dos textos mais relevantes da Companhia de Jesus no século XVI, tendo influenciado a obra de filósofos distintos como Pedro Hurtado de Mendoza (1578-1651) ou de importantes astrónomos como Giovanni Baptista Riccioli (1598-1671).³⁶

A rede de escolas fundadas em Lisboa, Coimbra e Évora foi decisiva na divulgação e ensino científicos no nosso país. Nesta história, o envolvimento do poder real foi especialmente importante. Com a condição de que se ensinasse matemática em Santo-Antão, o Cardeal D. Henrique (1512-1580), em nome do rei D. Sebastião (1554-1578) tinha chegado a garantir uma renda anual ao colégio em 1573. Em 1590, em resposta a esta condição, os jesuítas instituíaem em Santo Antão, pela primeira vez, a *Aula da Esfera*, uma classe pública de matemática que funcionou regularmente até 1759.³⁷ A *Aula da Esfera* foi considerada única na história do ensino da matemática em Portugal, não só pela sua longevidade invulgar, como também pela diversidade e grande qualidade de matérias ensinadas e pelo seu papel na divulgação de novidades científicas em Portugal e no Oriente, como se explicará de seguida.³⁸

O ensino de matemática elementar tivera o seu início com Francisco Rodrigues no Colégio de Santo Antão ainda em 1553, que baseara o seu curso no

³⁵ Alfredo Dinis, "Tradição e Transição no Curso Conimbricense", *Revista Portuguesa de Filosofia*, 47, 1991, pp. 535-560; Alfredo Dinis, "O Comentário Conimbricense à Física de Aristóteles", *Brotéria*, 134, 1992, pp. 398-406; Pinharanda Gomes, *Os Conimbricenses*, Instituto de Cultura e Língua Portuguesa, Lisboa, 1992; Mário Santiago de Carvalho, "Introdução" in: *Comentários a Aristóteles do Curso Jesuíta Conimbricense (1592-1606). Antologia de Textos*, Editio Altera, Faculdade de Letras, Coimbra, 2011, pp. 1-12. Os textos de Aristóteles que foram comentados pelos jesuítas da Universidade de Coimbra foram os seguintes: *Physica* (1592); *De Coelo, Meteororum, Parva Naturalia, Ethica* (1593); *De Generatione et Corruptione* (1597); *De Anima* (1598); *Dialectica* (1606).

³⁶ Edward Grant, "The Partial Transformation of Medieval Cosmology by the Jesuits in the Sixteenth and Seventeenth Centuries" in: Mordechai Feingold (ed.), *Jesuit Science and the Republic of Letters*, pp. 127-155.

³⁷ Note-se que por ser uma classe pública, a *Aula da Esfera* era frequentada não só por alunos do Colégio de Santo Antão mas também por alunos externos ao Colégio.

³⁸ Na *Aula da Esfera* ensinaram-se matérias diversas como: geometria, óptica, perspectiva, arquitectura e engenharia militar. Para mais detalhes sobre o ensino da matemática no Colégio de Santo Antão devem consultar-se os seguintes trabalhos: Henrique Leitão, *A Ciência na Aula da Esfera no Colégio de Santo Antão, 1590-1759*, Comissariado Geral das Comemorações do V Centenário do Nascimento de S. Francisco Xavier, 2007; Luís de Albuquerque, "A "Aula de Esfera" do Colégio de Santo Antão no século XVII", *Estudos de História*, vol. II, Acta Universitatis Conimbricensis, Coimbra, 1974, pp. 127-200; Ugo Baldini, "L'insegnamento della matematica nel Collegio di S. Antão a Lisbona, 1590-1640" in: *A Companhia de Jesus e a Missionação no Oriente*, pp. 275-310; Domingos Maurício SJ, "Os Jesuítas e o Ensino das Matemáticas em Portugal", *Brotéria*, 20, 1935, pp 189-205.

Tratado da Esfera de Sacrobosco.³⁹ Contudo, seria principalmente através da *Aula da Esfera* que o ensino da matemática ganharia destaque em Santo Antão. Tendo contado, entre os seus mestres, com alguns destacados cientistas europeus como Christoph Grienberger (1564-1636), Giovanni Paolo Lembo (ca. 1570-1618), Cristoforo Borri (1583-1632) e Valentin Stansel (1621-1705) e alguns dos mais relevantes matemáticos nacionais como João Delgado (1553-1612), Francisco da Costa (1567-1604), Manuel de Campos (1681-1758), Inácio Vieira (1678-1739) ou Eusébio da Veiga (1718-1798), a *Aula da Esfera* representou a porta de entrada em Portugal de temas científicos tão importantes como os logaritmos, o telescópio ou a projecção de Mercator.⁴⁰ Sabe-se, por exemplo, que para a divulgação das novidades astronómicas de Galileu e para a construção dos primeiros telescópios em Portugal, a chegada de Giovanni Paolo Lembo a Lisboa em 1614 foi essencial. Santo Antão ocupou um lugar de destaque especial nestas actividades, uma vez que foi a primeira escola onde os próprios alunos eram instruídos na construção de telescópios.⁴¹

O interesse da Companhia de Jesus pela astronomia iria continuar nos séculos XVII e XVIII, sendo que o estabelecimento de dois observatórios na década de vinte do século XVIII, no colégio de Santo Antão e no Paço, devido à iniciativa do jesuíta Giovanni Battista Carbone (1694-1750), representou o momento mais significativo na institucionalização da astronomia de observação no nosso país. Equipados com os melhores instrumentos científicos e cumprindo um programa de observações rigorosas, estes dois observatórios marcaram o início da astronomia moderna em Portugal.⁴²

³⁹ Francisco Rodrigues SJ, *A Formação Intellectual do Jesuíta*, pp. 282-284.

⁴⁰ Alguns dos textos produzidos pelos professores da *Aula da Esfera* encontram-se no disponíveis no website: http://auladaesfera.fc.ul.pt/Aula_da_Esfera/Home.html.

⁴¹ Henrique Leitão, "Longemira: Os primeiros telescópios em Portugal", *Gazeta de Física*, 33, 2010, pp. 17-21.

⁴² Augustin Udías, *Searching the Heavens and the Earth*, p. 64; Rómulo de Carvalho, *A astronomia em Portugal no século XVIII*, Instituto de Cultura e Língua Portuguesa, Ministério da Educação, Lisboa, 1985; Luís Tirapicos, *O telescópio astronómico em Portugal no século XVIII*, Tese de Mestrado em História e Filosofia das Ciências, Universidade de Lisboa, 2010.

1.3. *A expulsão dos jesuítas e as reformas de Pombal*

O sistema político-ideológico preconizado pelos jesuítas era diferente. Todo o poder vem de Deus, é certo. Mas vem aos reis *per populum* (através do povo). Os dois sistemas eram, na teoria e na prática, irreconciliáveis e a cadeia quebrou pelo elo mais fraco.⁴³

A 3 de Setembro de 1759, depois de 200 anos em Portugal, os jesuítas foram expulsos por Sebastião José de Carvalho e Melo.⁴⁴ Esta expulsão foi promulgada exactamente um ano após o atentado contra D. José (1714-1777), a 3 de Setembro de 1758, no qual foram implicados o Conde de Atouguia, o Duque de Aveiro e os Marquês de Távora, que por isso seriam executados em Belém, a 13 de Janeiro de 1759.⁴⁵ A acusação de que os jesuítas também estariam implicados no atentado e as questões complexas relacionadas com o comércio no Grão-Pará e Maranhão terão sido dos factores mais relevantes que despoletaram a sua expulsão dos territórios portugueses em 1759.⁴⁶ Esta acusação, além de ter desencadeado a expulsão dos jesuítas, levaria ainda à morte do padre Gabriel Malagrida (1689-1761) em auto de fé no Rossio, a 20 de Setembro de 1761.⁴⁷

⁴³ Manuel Antunes SJ, "O Marquês de Pombal e os Jesuítas" in: *Como interpretar Pombal? : No bicentenário da sua morte*, Brotéria, Lisboa, 1982, p. 130.

⁴⁴ *Lei dada para a proscrição, desnaturalização e expulsão dos regulares da Companhia de Jesus, nestes reinos e seus domínios*, 3/09/1759. ANTT - Armário Jesuítico e Cartório dos Jesuítas, Armário Jesuítico, liv. 1, n.º 19; *Lei porque foram exterminados os padres da Companhia denominada de Jesus destes reinos e seus domínios*, 3/09/1759. ANTT - Coleção de Leis, mç. 6, n.º 20.

⁴⁵ Sobre o processo dos Távoras: Marquês de Alorna, *As prisões da Junqueira durante o ministério do marquês de Pombal*, Lisboa, 1857 [2.ª edição, Typographia Universal, Lisboa, 1882]; César da Silva, *A execução dos Távoras*, João Romano Torres, Lisboa, 1921; Manuel João Gomes (ed.), *O processo dos Távoras : a expulsão dos jesuítas*, Editora Afrodite, Lisboa, 1974.

⁴⁶ Apesar das divergências entre Pombal e os jesuítas relativamente ao comércio do Grão-Pará e Maranhão remontarem a 1755, a implicação no atentado de D. José deu a Pombal o motivo final para a expulsão dos jesuítas.

⁴⁷ Sobre a expulsão dos jesuítas ver: *A expulsão dos jesuítas dos Domínios Portugueses: 250.º aniversário*, Biblioteca Nacional de Portugal, Lisboa, 2009; José Caeiro SJ, *Apologia da Companhia de Jesus*; José Caeiro SJ, *De exilio Provinciae Lusitaniae Societatis Iesu Libri Quinque*, [Júlio de Moraes SJ & José Leite SJ (trans.) História da expulsão da Companhia de Jesus da Província de Portugal (séc. XVIII), 3 vols., Verbo, Lisboa, 1991-1999]. Sobre o Padre Gabriel Malagrida ver: Paulo Mury SJ, *História de Gabriel Malagrida da Companhia de Jesus*, Livraria Editora de Mattos Moreira, Lisboa, 1875. [Traduzida e prefaciada por Camilo Castelo-Branco]; *Processo do padre Gabriel Malagrida*, 29-12-1760/20-9-1761, ANTT - Tribunal do Santo Ofício, Inquisição de Lisboa, proc. 8064.



Figura 1 - Gravura implicando os jesuítas no atentado de D. José I, ca. 1758-1761, BNP - E. 254 P

A partir da fundação da Companhia do Comércio do Grão-Pará e Maranhão a 6 de Junho de 1755, as relações entre os jesuítas e Francisco Xavier de Mendonça Furtado (1701-1769), governador da região e irmão de Carvalho e Melo, começaram a deteriorar-se.⁴⁸ A Companhia do Grão-Pará e Maranhão passara a deter o monopólio do comércio externo e da navegação, tornando-se um dos pontos principais de discórdia entre Carvalho e Melo e os jesuítas, que entretanto foram expulsos da corte em 1757. Não é de somenos importância referir que o futuro Marquês de Pombal tinha

estado envolvido não só na criação da Companhia de Comércio do Grão-Pará e Maranhão como possuía também particular interesse no seu funcionamento, uma vez que recebia dividendos dos lucros da Companhia através de acções beneficiárias que estavam em nome de sua segunda mulher, D. Leonor Ernestina (1721-1789), Condessa de Daun, como documentou o historiador Domingos Maurício SJ.⁴⁹

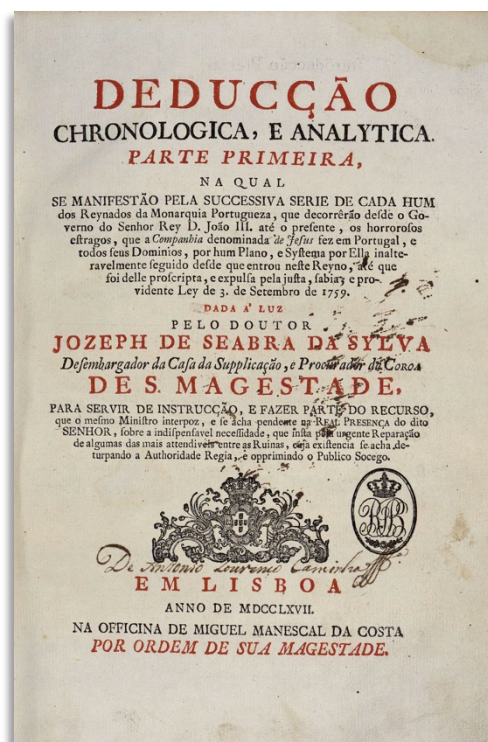
O conflito de interesses entre Pombal e os jesuítas adensou-se a partir de 1755 visto que o funcionamento da nova Companhia do Grão-Pará e Maranhão impedia, pura e simplesmente, a conservação dos colégios e missões dos jesuítas, cujo sustento provinha do comércio dos géneros cultivados nas suas propriedades. Não se tratava de manter posições lucrativas ou de influência, argumentava Domingos Maurício, mas antes de garantir a sobrevivência destas instituições que, apesar das promessas do Conde de Oeiras em garantir o seu sustento, seriam extintas dadas as dificuldades financeiras da coroa.

⁴⁸ João Lúcio d'Azevedo, *Os Jesuítas no Grão-Pará: suas missões e a colonização. Bosquejo histórico com vários documentos inéditos*, Livraria Editora Tavares Cardoso & Irmão, Lisboa, 1901.

⁴⁹ Domingos Maurício SJ, "Pombal e a Companhia do Grão-Pará e Maranhão", *Brotéria*, 80, pp. 743-750.

Figura 2 - Frontispício do primeiro volume da *Dedução Cronológica e Analítica*, 1767, BNP - H.G. 2566 V.

Como se referiu anteriormente, uma das principais características da expulsão dos jesuítas prendeu-se com a elaboração de uma forte campanha em que os jesuítas eram apresentados como o maior obstáculo ao progresso científico do país. De acordo com o estadista José Seabra da Silva (1732-1813), autor da *Dedução Cronológica e Analítica* (1757-1758), um dos mais importantes livros sobre os jesuítas publicados por ordem de Pombal, o “lamentável idiotismo” luso tinha uma só causa: a “funestíssima entrada



dos Regulares da *Companhia* chamada de *Jesus* nestes Reynos, e todos os seus Dominios: Porque desta originaria, e atrocissima causa vierão a seguir-se todas as outras, que produzirão nestes Reynos aquelle geral idiotismo”.⁵⁰ Seabra da Silva atribuía ainda à Companhia de Jesus a destruição do “magnifico, e numeroso Collegio das Artes, em que toda a mocidade da Primeira Nobreza de Portugal recebia huma belissima educação” e a ruína da Universidade de Coimbra que os jesuítas “subjugarão, prostituirão e escurecêrão”.⁵¹ Para o estadista de Coimbra, todos os males da Monarquia se deviam aos inicianos:

E para em fim hostilizar toda esta Monarquia; plantando no meio della (sem mais armas, do que as imposturas) o tyrannico Imperio da *Companhia* chamada de *Jesus*, que ficou dalli em diante sendo por mais de dous successivos seculos hum tão terrivel flagelo do Supremo Poder desta Coroa, das Letras, das Armas, do Commercio, e da Agricultura destes Reynos, e todos seus Dominios.⁵²

Durante o governo do Conde de Oeiras foram publicados centenas de outros textos, manuscritos e impressos, como tratados, editais, relatórios, folhetos e peças de teatro contra os jesuítas. Pela sua especial importância na construção do mito antijesuíta em Portugal destacaram-se, sobretudo, além da *Dedução Cronológica e*

⁵⁰ José Seabra da Silva, *Dedução Cronológica e Analítica*, Parte Segunda, p. IV.

⁵¹ José Seabra da Silva, *Dedução Cronológica e Analítica*, Parte Segunda, p. V.

⁵² José Seabra da Silva, *Dedução Cronológica e Analítica*, Parte Primeira, p. I.

Analítica, três outros livros: *Relação Abreviada* (1757), *Erros ímpios e sediosos* (1759) e *Compêndio Histórico do Estado da Universidade de Coimbra* (1771). Estes textos foram traduzidos e amplamente divulgados pela Europa e pelo Oriente, contribuindo para amplificação do antijesuitismo em contexto internacional e fornecendo grande parte da argumentação teórica que seria empregue contra os inicianos.⁵³ A campanha pombalina foi de tal forma significativa que influenciou a expulsão dos jesuítas noutros países europeus como a França (1764), a Espanha (1767), as Duas Sicílias (1767) e Parma (1768) e culminou na supressão da Companhia de Jesus em 1773 pelo Papa Clemente XIV.⁵⁴

As opiniões dos historiadores sobre a figura de Pombal ainda hoje se dividem entre a veneração e o desprezo, entre o herói mítico e reformador que reconstruiu Lisboa e o “déspota iluminado” que matou os Távoras, expulsou os jesuítas e destruiu o sistema de ensino em Portugal.⁵⁵ Apesar de existir uma razoável concordância sobre o valor do seu projecto de reconstrução de Lisboa a seguir ao terramoto, e um certo desprezo generalizado pela violência da execução dos Távoras e do Duque de Aveiro, os demais aspectos da sua acção política e governativa são ainda controversos, sobretudo os que se referem à expulsão dos jesuítas e às reformas do ensino secundário e universitário.

Os programas e os estatutos das reformas pombalinas traduziam, em grande medida, um desejo de modernidade, e tem sido a partir da sua leitura que a grande maioria dos historiadores avalia essas reformas. Contudo, para se compreender o real alcance destas medidas é necessário, obviamente, passar para lá dos

⁵³ A *Dedução Cronológica e Analítica* chegou, inclusivamente, a ser traduzida para Chinês, por Pombal querer que esta fosse “tão universal como a obra missionária dos jesuítas”: José Eduardo Franco & Christine Vogel, “Um acontecimento mediático na Europa das Luzes”, p. 351.

⁵⁴ Bertrand Roehner, “Jesuits and the State: A Comparative Study of their Expulsions (1590-1990)”, *Religion*, 27, 1997, pp. 165-182. A Companhia de Jesus foi suprimida pela bula *Dominus ac Redemptor*. Esta bula encontra-se transcrita em latim e em francês em Clemente XIV, *Bref de N. S. P. Le pape Clément XIV, en date du 21 juillet. 1773, portant suppression de l'Ordre régulier dit Société de Jesus*, 1773 e em inglês em Giovanni Battista Nicolini, *History of the Jesuits: Their Origins, Progress, Doctrines, and Designs*, George Bell and Sons, Londres, 1889, pp. 387-406.

⁵⁵ Sobre a figura do Marquês de Pombal consultem-se nomeadamente as seguintes obras: Camilo Castelo Branco, *Perfil do Marquês de Pombal*, Clavel & Ca., Porto, 1882; D. Miguel de Sotomaior, *O Marquês de Pombal. Exame e História Crítica da sua Administração*, Livraria Editora Vitorino da Motta & Commandita, Porto, 1905; João Lúcio de Azevedo, *O Marquês de Pombal e a sua Época*, Clássica Editora, Lisboa, 1909; Marquês de Rio Maior, *O Marquês de Pombal, sua Vida e Morte Cristãs : Documentos Inéditos*, Tip. Inglesa, Lisboa, 1934; Jorge Borges de Macedo, *O Marquês de Pombal (1699-1782)*, Biblioteca Nacional, Lisboa, 1982; Joaquim Veríssimo Serrão, *O Marquês de Pombal - o Homem, o Diplomata e o Estadista*, Câmara Municipal de Lisboa, Câmara Municipal de Oeiras, Lisboa, Oeiras, 1987; João Bernardo Galvão Telles, Miguel Metelo de Seixas, *Sebastião José de Carvalho e Melo. 1º Conde de Oeiras, 1º Marquês de Pombal : Memória Genealógica e Heráldica nos Trezentos Anos do seu Nascimento*, Universidade Lusíada, Câmara Municipal de Oeiras, Lisboa, Oeiras, 1999; António Lopes SJ, *Enigma Pombal*, Roma Editora, Lisboa, 2002.

enunciados programáticos e estudar a realidade efectiva das reformas.⁵⁶ Para este fim, o conhecimento dos dados estatísticos relativos ao ensino secundário e ao ensino universitário, antes e após as medidas de Pombal, representa uma primeira inspecção mas que é absolutamente fulcral para a compreensão das reais implicações da expulsão dos jesuítas e das reformas pombalinas que lhe sucederam.

Em 1750, a Companhia de Jesus contava em Portugal com 861 membros, 20 colégios, 1 universidade (Évora), 2 noviciados, 2 casas professoras e 18 residências.⁵⁷ No ano de 1758, só nos colégios encontravam-se 290 padres, 227 escolásticos e 99 irmãos coadjutores, o que perfaz 616 jesuítas envolvidos no ensino.⁵⁸ Estes números referem-se apenas aos jesuítas e às instituições em Portugal, Açores e Madeira. No total, a Assistência Portuguesa da Companhia de Jesus tinha a seu cargo 37 colégios dispersos por Portugal Continental, Brasil, Angola, Açores, Madeira, Índia e Macau.⁵⁹ Com a reforma do ensino secundário, e com a expropriação dos bens da Companhia de Jesus, destes 37 estabelecimentos apenas foram aproveitados por Pombal para a educação as instalações do Noviciado da Cotovia em Lisboa, do Colégio das Artes, em Coimbra, do Colégio do Espírito Santo e de parte da Universidade, em Évora, e parte do Colégio do Porto. Não existindo dados robustos sobre o número de alunos que frequentavam os colégios da Companhia em Portugal em 1759, António Leite SJ, baseado no valor médio de estudantes que tinha cada colégio, estimou que nos 20 colégios existentes em

⁵⁶ Apesar do tema ter suscitado a escrita de uma grande variedade de estudos em Portugal, os trabalhos mais relevantes sobre este assunto são os seguintes: António Alberto Banha de Andrade, *A Reforma Pombalina dos Estudos Secundários (1759-1771). Contribuição para a História da Pedagogia em Portugal*, Acta Universitatis Conimbrigensis, Universidade de Coimbra, Coimbra, 1981; *Como interpretar Pombal? : No bicentenário da sua morte*, Brotéria, Lisboa, 1982; Rómulo de Carvalho, *História do Ensino em Portugal: desde a fundação da nacionalidade até ao fim do regime de Salazar-Caetano*, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1986; *História da Universidade em Portugal*, 3 vols., Universidade de Coimbra, Fundação Calouste Gulbenkian, Coimbra, Lisboa, 1997; Ana Cristina Araújo (ed.), *O Marquês de Pombal e a Universidade*, Coimbra, 2000.

⁵⁷ Manuel Antunes SJ, "O Marquês de Pombal e os Jesuítas", p. 128.

⁵⁸ António Júlio Trigueiros SJ, "A expulsão e exílio dos jesuítas de Évora em 1759" in: Sara Marques Pereira e Francisco Lourenço Vaz (eds.), *Universidade de Évora (1559-2009) - 450 anos de modernidade educativa*, Chiado Editora, Lisboa, 2012, pp. 357-378.

⁵⁹ Em 1759, os jesuítas eram responsáveis por 16 colégios em Portugal, 1 na Madeira, 3 nos Açores, 12 no Brasil, 1 em Angola, 3 na Índia e 1 em Macau. Estes colégios encontravam-se distribuídos da seguinte forma: Portugal - Bragança, Braga, Porto, Gouveia, Coimbra (2), Santarém, Portalegre, Elvas, Vila Viçosa, Évora (2), Lisboa (2), Portimão, Faro; Madeira - Funchal; Açores - Ponta Delgada, Angra, Faial; Brasil - Maranhão, Baía, São Paulo, Belém, Pará, Parnaguense (2), Espírito Santo, Santos, Olinda, Recife, Paraíba; Angola - Luanda; Oriente - Goa, Salcete, Malaca, Macau. Estes dados encontram-se apresentados em Joaquim Veríssimo Serrão, *História de Portugal*, vol. VI, Verbo, Póvoa do Varzim, Cacém, 1982, p. 254.

Portugal, Açores e Madeira estudariam, no total, cerca de 20 000 alunos.⁶⁰ Com a expulsão dos jesuítas, e com a reestruturação do ensino secundário, este número só voltaria a ser novamente alcançado nos anos 30 do século XX, isto é, cerca de 170 anos depois.⁶¹

Se considerando esta estimativa de alunos válida já são evidentes as consequências da reforma pombalina do ensino secundário em Portugal, Açores e Madeira, quanto mais tendo em conta os restantes 17 colégios dos jesuítas distribuídos por Angola, Brasil e Oriente, cujo funcionamento foi completamente interrompido em 1759. Criava-se em Portugal “um vazio quase total no campo das actividades pedagógicas”, como afirmou Rómulo de Carvalho, referindo-se à expulsão da Companhia de Jesus e às reformas pombalinas do ensino.⁶²

Nos colégios da Companhia, no século XVIII, o ensino, que era gratuito e aberto a alunos de todas as classes sociais, contemplava 5 anos de gramática, nas quais se compreendia o estudo do latim, grego, história, geografia e matemáticas elementares, seguidos de 2 anos de humanidades e retórica e, por fim, de 3 a 4 anos de filosofia, onde se incluía o estudo de matemática, física e ciências naturais.⁶³ Ao reestruturar o ensino secundário, Pombal ordenou que se criassem 362 cadeiras de ensino - 252 de Latim, 34 de Grego, 44 de Retórica e 32 de Filosofia. Estes planos eram completamente irrealistas pelo que grande maioria destas cadeiras não chegou sequer a abrir “pela falta de opositores habilitados

⁶⁰ Os colégios de Santo-Antão (Lisboa), das Artes (Coimbra) e de Braga contariam com cerca de 2 000 alunos, enquanto que Évora teria perto de 1 600 estudantes. Os restantes colégios teriam, em média, cerca de 1000 alunos. Sobre estas estatísticas relativas ao alunos dos jesuítas veja-se: António Leite SJ, “Pombal e o Ensino Secundário” in: *Como interpretar Pombal?*, p. 171; Francisco Rodrigues SJ, *A Formação Intellectual do Jesuíta*, pp. 168-170. Em 1758, a população era de cerca de 2 533 000, como é indicado em: Teresa Ferreira Rodrigues, Maria João Moreira, João Silva de Sousa, Filipa Castro Henriques, *História da população portuguesa. Das longas permanências à conquista da modernidade*, CEPESE, Edições Afrontamento Lda., Porto, 2008, p. 253.

⁶¹ Em 1931-1932, a soma dos alunos inscritos no ensino oficial com os alunos inscritos no ensino particular ultrapassou pela primeira vez os 20 000 alunos. Contudo, só em 1935-1936 é que se encontram inscritos pela primeira vez no ensino oficial português mais de 20 000 alunos (20 182). Em 1930, a população portuguesa era constituída por 6 802 429 habitantes, o que indica que no início da década de 30 a população portuguesa tinha praticamente triplicado desde meados do século XVIII. Sobre as estatísticas relativas ao ensino secundário deve consultar-se: Jorge Ramos do Ó, *Ensino liceal (1836-1975)*, Ministério da Educação, Lisboa, 2009, pp. 40, 45. Sobre as estatísticas relativas à população portuguesa veja-se: *História da população portuguesa*, p. 511.

⁶² Rómulo de Carvalho, “As ciências exactas no tempo de Pombal” in: *Como interpretar Pombal?*, p. 215.

⁶³ António Leite SJ, “Pombal e o Ensino Secundário” in: *Como interpretar Pombal?*, pp. 165-181; Domingos Maurício SJ, “Obra científico-literária e pedagógica da Universidade de Évora”, *Brotéria*, 69, 1959, pp. 377-392; João Pereira Gomes SJ, “Últimas actividades filosóficas na Universidade de Évora”, *Brotéria*, 69, 1959, pp. 393-404; João Pereira Gomes SJ, *Os Professores de Filosofia da Universidade de Évora*, Câmara Municipal, Évora, 1960.

para o exercício desse magistério”.⁶⁴ Com a reforma pombalina, inspirada no *Verdadeiro Método de Estudar* de Luís António Verney (1713-1793), um dos principais críticos dos jesuítas no século XVIII, além da diminuição drástica de alunos, assistiu-se também a uma simplificação do ensino, à redução de povoações com aulas de latim e à diminuição do número de anos de escolaridade, o que resultou num decréscimo da qualidade dos estudos secundários em Portugal, como documentou Banha de Andrade.⁶⁵ Criticando as reestruturações dos estudos secundários o historiador comentava que “o campo da reforma fica, pois, delimitado a bem pequeno espaço, que hoje, pela fama que alcançaram as reformas do Marquês, se imagina original e de grande impacto sociocultural, que esta não teve”. Ao finalizar o seu trabalho sobre a reforma dos estudos secundários, Banha de Andrade considerava que “a conclusão a gizar sobre todo este movimento da nova escola portuguesa, não pode deixar de ser severa”, sendo que um dos maiores excessos cometidos na reforma teria sido a excessiva simplificação do ensino.⁶⁶

Diante desta realidade, os historiadores que procuraram apresentar um retrato positivo das medidas de Pombal viram-se forçados a ignorar os principais dados estatísticos. Joaquim Ferreira Gomes, por exemplo, considerava que “nas condições económicas e ideológicas do século XVIII, era, de facto, impraticável um ensino para *todos*” e que “seria, aliás, um anacronismo julgar a obra do Marquês de Pombal tomando como ponto de referência conceitos como ‘ensino para todos’, ‘democratização do ensino e ‘igualdade de oportunidades’”.⁶⁷ Ferreira Gomes tem razão mas foge ao principal problema. A questão não está no “ensino para todos” mas antes no que aconteceu aos 20 000 alunos que em 1759 frequentavam o ensino secundário. Por um lado, Pombal apresentava uma clara agenda ideológica no que dizia respeito ao ensino, que deveria ser completamente afastado dos jesuítas e dirigido principalmente à nobreza. Por outro lado, é importante relembrar que, apesar da baixa taxa de alfabetização em Portugal nesta altura, os

⁶⁴ Jorge Ramos do Ó, *Ensino liceal (1836-1975)*, p. 14.

⁶⁵ António Alberto Banha de Andrade, *A Reforma Pombalina dos Estudos Secundários (1759-1771)*, Acta Universitatis Conimbrigensis, Coimbra, 1981. Veja-se também: Luís António Verney, *Verdadeiro método de estudar: para ser útil à república, e à igreja: proporcionado ao estilo, e necessidade de Portugal*, Genaro e Vincenzo Muzio, Nápoles, 1746. [Reeditado pela Domingos Barreira, Porto, em 1984].

⁶⁶ António Alberto Banha de Andrade, *A Reforma Pombalina dos Estudos Secundários*, p. 897.

⁶⁷ Joaquim Ferreira Gomes, *O Marquês de Pombal e as Reformas do Ensino*, Instituto Nacional de Investigação Científica, Coimbra, 1989, p. 15.

colégios da Companhia de Jesus eram gratuitos, ao contrário do que iria suceder nos séculos posteriores.

Em 1761, Pombal criara o Real Colégio dos Nobres nas instalações do antigo Noviciado da Cotovia, em Lisboa, com a capacidade máxima para albergar 100 estudantes.⁶⁸ Quando comparado com o Colégio de Santo Antão, em Lisboa, que albergava cerca de 2 000 alunos, o Real Colégio dos Nobres tinha, obviamente, uma dimensão irrisória.⁶⁹ Apesar dos estatutos preverem que os alunos estudassem além de latim, grego, francês, italiano, inglês, retórica, poética, lógica, cronologia, geologia e história também disciplinas científicas como aritmética, geometria, trigonometria, álgebra, análise dos infinitos, cálculo integral, mecânica, estática, hidráulica, óptica, astronomia, náutica, arquitectura militar e civil, desenho e física experimental, apenas 7 estudantes enveredaram pelos estudos científicos pelo que “não teve o Conde de Oeiras dificuldade em perceber a inutilidade do ensino científico nos termos em que fora realizado”.⁷⁰

Para se compreender a história do Real Colégio dos Nobres, deve conhecer-se também qual o projecto educativo que esteve no seu estabelecimento. A sua fundação inspirava-se nas doutrinas do médico António Ribeiro Sanches (1699-1783) que defendia a criação de um colégio exclusivamente dedicado à educação da nobreza. No século XVIII, a criação de uma instituição de ensino para a educação dos nobres provavelmente não constituiria um facto de especial importância, não fosse Ribeiro Sanches defender que este deveria ser o modelo único a adoptar para o ensino em Portugal. Na sua opinião, só desta forma é que era possível evitar que se extinguissem ofícios menores e indispensáveis ao funcionamento do reino. Nas *Cartas sobre a educação da mocidade*, Ribeiro Sanches interrogava-se sobre “que filho de Pastor quererá ter aquele ofício de seu pai, se à idade de doze anos soubesse ler e escrever? Que filhos de Jornaleiro, de Pescador, de Tambor, e outros ofícios vis e muito penosos, sem os quais não pode subsistir a República, quererão ficar no ofício de seus pais, se souberem ganhar a vida em outro mais honrado e

⁶⁸ *Estatutos do Collegio Real de Nobres da Corte e Cidade de Lisboa*, Officina de Miguel Rodrigues, Lisboa, 1761, pp. 775. BNP - S.C. 2364 V.; S.C. 5675//2 A.; F.R. 611; RES. 1970//9 V. Sobre o Colégio dos Nobres ver também Rómulo de Carvalho, *História da Fundação do Colégio Real dos Nobres de Lisboa*, Atlântida - Livraria Editora, Coimbra, 1959.

⁶⁹ Em 1759, o Colégio de Santo Antão albergava cerca de 2 000 alunos: António Leite SJ, “Pombal e o Ensino Secundário” in: *Como interpretar Pombal?*, p. 171; Francisco Rodrigues SJ, *A Formação Intellectual do Jesuíta*, pp. 168-170.

⁷⁰ Rómulo de Carvalho, “As ciências exactas no tempo de Pombal” in: *Como interpretar Pombal?*, p. 217.

menos trabalhoso?”.⁷¹ Depois de ter reforçado o poder do Estado na educação ao afastar os jesuítas, com a criação do Real Colégio dos Nobres, inspirada nas doutrinas de Ribeiro Sanches, Pombal completava a reforma dos estudos secundários.

Com a intenção de instituir o ensino experimental das ciências em Portugal, Pombal propôs-se a reformar a Universidade de Coimbra. Assim, em 1772, criou as Faculdades de Filosofia e de Matemática, o Teatro Anatômico, o Jardim Botânico, o Gabinete de História Natural, o Gabinete de Física Experimental e o Laboratório Químico. O plano afigurava-se, sob todos os pontos de vista, modernizador. Contudo, nas palavras de Rómulo de Carvalho, “a monumentalidade da obra tinha muito de encenação, e pouco proveito se poderia, logo de início, augurar-lhe”, como se perceberá.⁷² Uma vez mais, a inspecção das estatísticas remete para uma realidade oposta às promessas dos decretos e normas oficiais. Entre 1724 e 1771 passaram pela Universidade de Coimbra 132 869 alunos, o que corresponde a uma média anual de 2827 matrículas, enquanto que no período imediatamente posterior à reforma pombalina, entre 1772 e 1820, apenas 21 675 alunos se matricularam na Universidade, o que corresponde a uma média anual de 452 novos alunos.⁷³ Estes dados relevam, que um dos efeitos imediatos da reforma pombalina foi a diminuição drástica do número de alunos em Coimbra. Em termos relativos, a Universidade de Coimbra assistiu, entre 1772 e 1820, a uma redução dos seus estudantes na ordem dos 84%. Esta tremenda quebra do número de alunos no ensino universitário, não contempla ainda o número de alunos que se perderam devido à extinção da Universidade de Évora. Tendo crescido substancialmente durante a segunda metade do século XVI, a Universidade de

⁷¹ António Ribeiro Sanches, *Cartas sobre a educação da mocidade*, Colónia, 1760. BNP - RES. 250 V. [Reeditado em António Ribeiro Sanches, *Cartas sobre a educação da mocidade*, Editorial, Domingos Barreira, Porto, s.d., p. 127].

⁷² Rómulo de Carvalho, *História do Ensino em Portugal: desde a fundação da nacionalidade até ao fim do regime de Salazar-Caetano*, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1986, p. 466.

⁷³ Fernando Figueiredo, *José Monteiro da Rocha e a actividade científica da 'Faculdade de Mathematica' e do 'Real Observatório da Universidade de Coimbra': 1772-1820*, Tese de Doutoramento, Coimbra, 2011, p. 166; António Vasconcelos, *Escritos vários relativos à Universidade Dionisiana*, (reed. Manuel Augusto Rodrigues [1ª ed. 1938-1941]), 2 vols, 1987-1988, Coimbra, p. 121; Manuel Alberto Carvalho Prata, “A Universidade e a Sociedade Portuguesa na 2ª metade do século XVIII” in: Ana Cristina Araújo (ed.), *O Marquês do Pombal e a Universidade*, Coimbra, 2000; Manuel Alberto Carvalho Prata, *Ciência e Sociedade, a Faculdade de Filosofia no período pombalino e pós pombalino (1772-1820)*, Dissertação de Mestrado, Universidade de Coimbra, 1989; Fernando Taveira da Fonseca, “The Social and Cultural Roles of the University of Coimbra (1537-1820). Some Considerations”, *e-JPH*, 5 (1), 2007; Fernando Figueiredo, “A Faculdade de Mathematica da Universidade de Coimbra (1772-1820): Um ensaio estatístico”, *Suplemento do Boletim da SPM*, 65, 2011, pp. 29-31.

Évora passara de 600 alunos em 1560 para 1600 estudantes em 1592.⁷⁴ Em 1758, o número de novos matriculados na Universidade de Évora rondava os 320 alunos. Assim, entre 1772 e 1820, pode afirmar-se que as universidades portuguesas perderam, em média, 3147 alunos por ano, o que corresponde a uma diminuição relativa de 86%.⁷⁵

Para além desta primeira aproximação aos valores absolutos de matriculados em Coimbra e Évora, é necessário também avaliar especificamente qual o efeito das reformas pombalinas em cada uma das faculdades. Na *Relação Geral do Estado da Universidade de Coimbra*, redigida em 1777 por D. Francisco de Lemos Faria Pereira Coutinho (1735-1822), Bispo de Coimbra e reitor da Universidade entre 1770 e 1779 e entre 1799 e 1821, encontram-se alguns destes dados estatísticos que devem ser brevemente analisados.⁷⁶ Nos primeiros cinco anos, assistiu-se a diminuição bastante significativa do número de novos matriculados nas Faculdades de Medicina e de Cânones e Leis, a Faculdade de Teologia, e as recém-formadas Faculdades de Matemática e de Filosofia encontravam-se praticamente desertificadas. Entre 1772 e 1777, apenas 21 estudantes se matricularam na Faculdade de Teologia e 4 na Faculdade de Filosofia.⁷⁷ Na Faculdade de Matemática, matricularam-se 8 estudantes em 1772, dos quais apenas 5 terminaram o seu percurso académico e, em 1773, matricularam-se outros 2 estudantes, sendo que nos três anos seguintes não houve nenhum ingresso.⁷⁸

⁷⁴ José Vaz de Carvalho SJ, *A Antiga Universidade de Évora. Fundação e Organização*, Évora, 1980, p. 137; José Vaz de Carvalho SJ, “A Universidade de Évora e a sua Orientação Pedagógica” in *IV Centenário da Universidade de Évora - 1559-1959 - Actas do Congresso Internacional Comemorativo*, Coimbra, 1967, p. 291; Francisco Rodrigues, *História da Companhia de Jesus na Assistência de Portugal*, Tomo II, vol. 2, p.15.

⁷⁵ De forma a comparar a Universidade de Coimbra e a Universidade de Évora, torna-se mais rigoroso comparar o número de novos matriculados em cada ano. Daí compararem-se os 320 novos matriculados em Évora em 1758 com a média anual de matrículas da Universidade de Coimbra entre 1772 e 1820 - 2827 novos matriculados por ano. Sobre as estatísticas relativas à Universidade de Évora consulte-se: Isabel Cid, “A Universidade de Évora” in: *História da Universidade em Portugal*, 3 vols., Universidade de Coimbra, Fundação Calouste Gulbenkian, Coimbra, Lisboa, 1997, pp. 601-610.

⁷⁶ D. Francisco de Lemos, *Relação Geral do Estado da Universidade de Coimbra desde o Principio da Nova Reforma até o Mez de Setembro de 1777*. [Reeditada em Teófilo Braga, *Dom Francisco de Lemos e a reforma da Universidade de Coimbra*, Typographia da Academia Real das Sciencias, Lisboa, 1894, pp. 1-168].

⁷⁷ D. Francisco de Lemos, *Relação Geral*, p. 15, p. 59.

⁷⁸ D. Francisco de Lemos, *Relação Geral*, pp. 48-49. Fernando Figueiredo refere 14 alunos matriculados entre 1772 e 1777 em vez dos 10 estudantes referidos por D. Francisco de Lemos. Porém, assumindo a exactidão do valor apresentado por Fernando Figueiredo, não deixa de ser um número extraordinariamente reduzido, principalmente dada a fama positiva e mitificada que atingiu a reforma pombalina da Universidade de Coimbra. Para consultar estes dados veja-se a p. 91 do volume de anexos de Fernando Figueiredo, *José Monteiro da Rocha e a actividade científica da*

De acordo com Rómulo de Carvalho, as reformas pombalinas constituíram “uma obstrução completa de todo o desanuviamiento mental do povo português a toda a circulação de ideias, a toda a informação actualizada, com a montagem de uma repressão estatal cuja violência asfixiante não tem paralelo na nossa história”.⁷⁹ Em nome da modernidade, o “déspota iluminado” afastava o ensino da Companhia de Jesus, criava um sistema que favorecia a educação da nobreza, e impedia a circulação de ideias através da Real Mesa Censória, criada em 1768. Estas acções teriam efeitos devastadores para o progresso científico e educativo português. Não só se assistia a uma redução drástica do número de alunos no ensino secundário e universitário como a uma excessiva simplificação do ensino, ao contrário do que acontecia na Europa.⁸⁰

Com a expulsão da Companhia de Jesus e com a reforma dos estudos secundários e universitários, compreende-se que um dos principais objectivos de Pombal era proceder, de facto, à substituição de um sistema político-ideológico por outro “mais reforçador do poder do Estado, mais fácil de manobrar, *ad arbitrium Principis*”, o que acabaria por acontecer com um elevado custo para o ensino.⁸¹ Porém, com o progressivo enaltecimento da figura do Marquês de Pombal, que passou por sucessivas comemorações em Portugal como a do centenário da sua morte em 1882 ou a da inauguração da sua estátua no centro de Lisboa, a 13 de Maio de 1934, construía-se a memória de um estadista iluminado que reerguera Lisboa e que, em nome da liberdade, expulsara os jesuítas e modernizara o ensino.

'Faculdade de Mathematica' e do 'Real Observatório da Universidade de Coimbra': 1772-1820, Tese de Doutoramento, Coimbra, 2011.

⁷⁹ Rómulo de Carvalho, *História do Ensino em Portugal*, p. 466.

⁸⁰ Sobre a história das Universidade europeias nos séculos XVI, XVII e XVIII consulte-se a obra de referência: Hilde de Ridder-Symoens (ed.): *A History of the University in Europe. Vol. II: Universities in Early Modern Europe (1500-1800)*, Cambridge University Press, Cambridge, 1996.

⁸¹ Manuel Antunes SJ, “O Marquês de Pombal e os Jesuítas”, p. 130.

1.4. *Popularização científica: ciência, poder e verdade*

To do real historical work, this perspective needs to be not only explicit but also foundational. This means thinking always about every text, image, action, and object as the trace of an act of communication, with receivers, producers, and modes and conventions of transmission. It means eradicating the distinction between the making and the communicating of knowledge.⁸²

A popularização científica alcançou, nos últimos anos, um lugar de especial relevo enquanto categoria historiográfica.⁸³ Este interesse crescente dos historiadores foi de tal forma significativo no domínio da história das ciências que resultou na definição de diferentes conceitos, movimentos e metodologias. A visão tradicional da dinâmica da popularização científica encontra-se, por exemplo, no movimento *Public Understanding of Science*, nascido na década de 1980 no Reino Unido, que supunha uma grande inferioridade dos receptores dos discursos científicos quando comparados com os seus emissores.⁸⁴ Este movimento defendia o aumento da divulgação unidireccional (*top down*), que tinha como principal objectivo traduzir com eficácia e fidelidade os conhecimentos científicos dos peritos para um público não especializado, que os receberia com alguma, se não mesmo total, passividade.⁸⁵ Em teoria, esta divulgação simples de conhecimentos científicos actuais a um público pouco especializado, deveria proporcionar “benefícios a la propia ciencia, a la economia, a la nación, al individuo” e actuar, inclusivamente,

⁸² James Secord, “Knowledge in transit”, *Isis*, 95(4), 2004, pp. 661.

⁸³ A literatura produzida sobre popularização científica é vastíssima. Aqui apresentam-se alguns dos livros mais relevantes sobre a temática: Agustí Nieto-Galan, *Los públicos de la ciencia. Expertos y profanos a través de la historia*, Fundación Jorge Juan/Marcial Pons Historia, Madrid, 2011; Peter Bowler, *Science for all. The popularization of science in early 20th century Britain*, Chicago University Press, Chicago, 2009; Arne Schrimacher (ed.), *Communicating science in the 20th century Europe - A Survey on Research and Comparative Perspectives*, Max Planck Institute for the History of Science, 2009; Bernadette Bensaude-Vincent & Anne Rasmussen (eds.), *Science and the Spectacle in the European Enlightenment*, Ashgate, Aldergot, 2008; Aileen Fyfe & Bernard Lightman (eds.), *Science in the Marketplace. Nineteenth-Century Sites and Experiences*, Chicago University Press, Chicago, 2007; Bernard Lightman, *Victorian Popularizers of Science. Designing Nature for New Audiences.*, Chicago University Press, Chicago, 2007 Geoffrey Cantor, Graeme Gooday, Gowan Dawson, Richard Noakes, Sally Shuttleworth, Jonathan Topham (eds.), *Reading the Magazine of Nature: Science in the Nineteenth-Century Periodical*, Cambridge University Press, Cambridge, 2004; James A. Secord, *Victorian sensation : the extraordinary publication, reception, and secret authorship of Vestiges of the natural history of creation*, University of Chicago Press, Chicago, 2000 Meinolf Dierkes & Claudia Von Grote (eds.), *Between Understanding and Trust: The Public, Science and Technology*, Harwood, Amsterdam, 2000; Terry Shinn & Richard Whitley (eds.), *Expository Science. Forms and Functions of Popularization*, Reidel, Dordrecht, 1985.

⁸⁴ Royal Society of London, *The Public Understanding of Science*, The Royal Society, London, 1985.

⁸⁵ Sobre o Public Understanding of Science veja-se nomeadamente: Agustí Nieto-Galan, *Los públicos de la ciencia*, pp. 23-30; Jane Gregory & Steve Miller, *Science in Public: Communication, Culture and Credibility*, Basic Books, Nova Iorque, 1998.

como “antídoto contra los movimientos ‘anticiencia’”.⁸⁶ Ao assumir uma separação total entre a produção do conhecimento e a sua comunicação, a divulgação científica não era mais do que numa simplificação autorizada do conhecimento científico.⁸⁷ Mas nem todos os efeitos eram positivos. Enquanto comunicação unilateral e selectiva, a divulgação tradicional participava, necessariamente, no processo de legitimação do estatuto profissional do cientista e das suas teorias e acabava por aumentar o fosso entre a ciência e o público.⁸⁸

Devido à influência da sociologia da ciência, os processos de transmissão, acumulação e apropriação do conhecimento científico ganharam novo ímpeto e sofisticação, nomeadamente através da Teoria Actor-Rede.⁸⁹ Esta teoria sociológica salientou a importância de diferentes tipos de actores (pessoas, objectos, organizações) na constituição de redes sociais. Apesar de controversa, afectou profundamente a historiografia das ciências e influenciou também o desenvolvimento do conceito de circulação do conhecimento, habitualmente usado pelos historiadores das ciências nos dias de hoje. Nesta tese, como se verá, este conceito será fundamental para descrever e interpretar as actividades dos jesuítas nos séculos XIX e XX.

É hoje consensual, entre os historiadores e filósofos das ciências, que a divulgação é indissociável da prática científica. A importância da relação entre a prática científica e a sua comunicação começou a ser percebida, sobretudo, quando se entendeu a relevância das aulas, dos museus, das expedições e da

⁸⁶ Agustí Nieto-Galan, *Los públicos de la ciencia*, p. 24.

⁸⁷ Stephen Hilgartner, “The Dominant View of Popularization: Conceptual Problems, Political Issues”, *Social Studies of Science*, 20, 1990, pp. 519-539.

⁸⁸ Bernadette Bensaude-Vincent, “A genealogy of the increasing gap between science and the public”, *Public Understand Sci.*, 10, 2011, pp. 99-113. Além dos artigos já citados, foram especialmente relevantes para a história da popularização científica as contribuições historiográficas e metodológicas seguintes: Simon Schaffer, “Natural Philosophy and Public Spectacle in the Eighteenth Century”, *History of Science*, 21, 1983, pp. 1-43; Anne Secord, “Science in the Pub”, *History of Science*, 32, 1994, pp. 269-315; Roger Cooter & Stephen Pumfrey, “Separate Spheres and Public Spaces: Reflections on the History of Science Popularization and Science in Popular Culture”, *History of Science*, 32, 1994, pp. 237-267. Pela sua importância para a história da ciência, a FOCUS dedicou uma edição exclusivamente à popularização científica, em 2009. Nesta edição especial, foram especialmente para a discussão dos problemas conceptuais mais relevantes em torno da popularização científica os trabalhos seguintes: Jonathan R. Topham, “Introduction”, *Isis*, 100, 2009, pp. 310-318; Bernadette Bensaude-Vincent, “A Historical Perspective on Science and its ‘others’”, *Isis*, 100, 2009, pp. 359-368; Andreas Daum, “Varieties of Popular Science and the Transformations of Public Knowledge. Some Historical Reflections”, *Isis*, 100, 2009, pp. 319-332.

⁸⁹ Sobre a Teoria Actor-Rede veja-se: Bruno Latour, *Reassembling the social: an introduction to actor-network-theory*, Oxford University Press, Oxford, New York, 2005; Bruno Latour, *The pasteurization of France*, Harvard University Press, Cambridge, MA, 1988; Bruno Latour, *Science in action: how to follow scientists and engineers through society*, Harvard University Press, Cambridge, MA, 1987. Vejam-se ainda as críticas de Simon Schaffer em: “The Eighteenth Brumaire of Bruno Latour”, *Studies in History and Philosophy of Science*, 22, 1991, pp. 174-192.

correspondência literária e material para o desenvolvimento da própria ciência. A ciência deve pois ser analisada como um processo intrinsecamente comunicativo - “communicating is the doing of science”.⁹⁰

As acções, as imagens e os textos científicos devem ser interpretados como actos de comunicação, onde a existência de receptores, produtores e modos e convenções de transmissão deve ser considerada. Pensar a ciência como um acto comunicativo implica a consciência de que só é possível entender o que é comunicado através de um conhecimento mais alargado do contexto da prática científica. Uma comunicação que depende não só do conteúdo transmitido mas também da forma, da época, do local e dos receptores. A compreensão de como é que o conhecimento transcende a sua produção local deve, por isso, ser complementada com a identificação, descrição e análise de quais foram as interacções locais que estiveram na sua origem.⁹¹ Por esta razão, os estudos mais recentes sobre popularização científica e circulação do conhecimento têm contribuído para uma análise mais abrangente das origens da ciência moderna e para o reconhecimento da importância da periferia na construção da ciência e da tecnologia.⁹²

Enquanto processo comunicativo, a ciência tem contribuído não só para a legitimação de determinadas teorias, práticas, e cientistas como tem também permitido a determinadas instituições políticas o exercício de um controlo sobre a sociedade mais eficaz. Numa visão tradicional, a ciência e o poder político eram considerados dois domínios independentes.⁹³ A ciência era vista como “pura por natureza” e incapaz de ser corrompida por motivos materiais ou por razões de

⁹⁰ Scott Montgomery, *The Chicago Guide to Communicating Science*, Chicago University Press, Chicago, 2002, p. 1.

⁹¹ James Secord, “Knowledge in transit”, *Isis*, 95(4), 2004, pp. 654-672

⁹² Faidra Papanelopoulou, Agustí Nieto-Galan & Enrique Perdiguero (eds.), *Popularizing Science and Technology in the European Periphery, 1800-2000*, Ashgate, Aldershot, 2009; Simon Schaffer; Lissa Roberts; Kapil Raj; James Delbourgo (eds.), *The Brokered World: Go-Betweens and Global Intelligence, 1770-1820*, Science History Publications, Sagamore Beach, MA, 2009; Kapil Raj, *Relocating modern science: circulation and the construction of knowledge in South Asia and Europe, 1650-1900*, Palgrave Macmillan, Houndmills, Basingstoke, Hampshire England, New York, 2007; David Edgerton, “Creole technologies and global histories”, *HoST* 1, 2007, pp. 75-112; Ana Simões, Maria Paula Diogo & Ana Carneiro, *Citizen of the world : a scientific biography of the Abbé Correia da Serra*, Institute of Governmental Studies Press, University of California, Berkeley, 2011; Ana Carneiro, Maria Paula Diogo, Ana Simões, “Communicating the new chemistry in 18th century Portugal: Seabra’s Elementos de Chimica,” *Science and Education*, 15, 2006, pp. 671-692; Ana Simões, Ana Carneiro & Maria Paula Diogo (eds.), *Travels of learning : a geography of science in Europe*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht; Boston, 2003.

⁹³ Dominique Pestre, *Historical Perspectives on Science, Society and the Political*. (Report to the Science, Economy and Society Directorate European Commission), 2007, p 10.

Estado, e as decisões políticas eram consideradas destituídas de qualquer rigor científico. Este discurso, que afasta completamente ciência e poder político, tem vindo a ser superado nos últimos anos e, hoje em dia, é reconhecida a existência de diversas ligações entre ciência e poder político, em questões como o financiamento das universidades e da investigação ou o uso de especialistas nos discursos e acções políticas.⁹⁴ Nesta tese, a análise das relações entre ciência e poder político vai ocupar um lugar de destaque, sobretudo porque as actividades dos jesuítas se estenderam por quatro regimes políticos diferentes, a Monarquia Constitucional, a I República, o Estado Novo e a III República. Nestes quatro contextos políticos, como se verá, as relações entre o Estado e a Companhia de Jesus foram especialmente relevantes para a própria história científica dos jesuítas em Portugal.

De acordo com Michel Foucault, a verdade está intimamente ligada a acções discursivas, sancionadas numa dada conjuntura institucional e cultural. Neste contexto, é importante que se compreenda que os discursos científicos, históricos e políticos, além de serem controlados por diversos factores, podem representar também um exercício de poder e de persuasão.⁹⁵ Torna-se então essencial prestar especial atenção à história dos discursos, de forma a compreender qual a longevidade e a aceitação destes discursos no imaginário colectivo.⁹⁶ Esta análise conceptual, não tornando irrelevante ou arbitrária a distinção entre o verdadeiro e o falso, permite uma reflexão mais complexa sobre a relevância da “apropriação social dos discursos” e da sua influência na definição do que é verdadeiro.⁹⁷ A identificação da verdade com um discurso político muito divulgado, num dado quadro social e económico, e produzido por um pequeno conjunto de individualidades, vai-se revelar fulcral, nesta tese, para a interpretação do restabelecimento da Companhia de Jesus no século XIX.⁹⁸

⁹⁴ Dominique Pestre, “Science, Political Power and the State” in: John Krige & Dominique Pestre, *Science in the Twentieth Century*, Harwood Academic Publishers, Amsterdam, 1997, pp. 61-75.

⁹⁵ Michel Foucault, *Power/Knowledge: Selected Interviews and Other Writings*, Ed. Colin Gordon, Pantheon, New York, 1980, p. 131.

⁹⁶ Carlos G. Prado, *Searle and Foucault on Truth*, Cambridge University Press, Cambridge, 2006, pp. 27-29.

⁹⁷ Michel Foucault, *A Ordem do Discurso - Aula inaugural no Collège de France pronunciada em 2 de Dezembro de 1970*, Tradução de Laura Sampaio, Edições Loyola, São Paulo, 1999, pp. 14-15.

⁹⁸ Em *Galileu Cortesão* foi explorada a influência das relações de mecenato nas práticas científicas na cultura do Absolutismo, e reconhecida a importância do conceito foucaultiano de poder para o desenvolvimento desta interpretação. Na análise de Biagioli, as relações entre poder, conhecimento e legitimação socioprofissional constituíram o cerne da carreira científica de Galileu: Mario Biagioli, *Galileo Courtier: The Practice of Science in the Culture of Absolutism*, Chicago University Press,

1.5. *A popularização científica dos jesuítas nos séculos XIX e XX: uma luta pelo reconhecimento?*

Quando em meados do século XIX, a Companhia de Jesus regressou a Portugal, os jesuítas estavam muito descredibilizados, como resultado da campanha pombalina. Para conseguirem uma maior aceitação da sua presença no nosso país, compreenderam que se tinham de se empenhar activamente no ensino e na prática das ciências. Por esta razão, quando estabeleceram o Colégio de Campolide (1858-1910) e o Colégio de São Fiel (1863-1910), o ensino das ciências teve um papel destacado. Além disso, em contraste com o que acontecia, na altura, nos liceus portugueses, este ensino tinha uma forte componente experimental. Em paralelo com o investimento no ensino e prática das ciências nos seus colégios, três jesuítas do Colégio de São Fiel fundaram ainda, em 1902, uma revista de ciências naturais, a *Brotéria*, cujos artigos de zoologia e botânica lhes garantiram os maiores elogios de cientistas portugueses e estrangeiros.

Apesar de já terem sido publicados alguns trabalhos preliminares sobre os colégios dos jesuítas nos séculos XIX e XX, grande parte das questões relacionadas com a prática e com o ensino das ciências neste período continua por explorar.⁹⁹ São de salientar, contudo, os estudos de José Eduardo Franco e de João Paulo Cabral, que representam as duas principais excepções a este movimento. O historiador José Eduardo Franco sublinhou, pela primeira vez, a importância de interpretar a prática científica dos jesuítas no final do século XIX como uma resposta ao anticlericalismo oitocentista.¹⁰⁰ Por sua vez, João Paulo Cabral, especialmente interessado na história da Botânica em Portugal, destacou a importância da circulação de conhecimento entre os naturalistas jesuítas e o famoso botânico português Gonçalo Sampaio (1865-1937), para o

Chicago, 1993. A tradução em português foi realizada por Ana Sampaio, numa edição cuja coordenação e revisão científicas estiveram a cargo de Ana Simões e Henrique Leitão: Mario Biagioli, *Galileu Cortesão: A Prática da Ciência na Cultura do Absolutismo*, Porto Editora, Porto, 2003.

⁹⁹ Jorge Custódio, *O Colégio de Campolide*, Universidade Nova de Lisboa, Faculdade de Economia, Lisboa, 1988; Ernesto Candeias Martins, "Do Colégio de S.Fiel a Reformatório (séculos XIX-XX). Contributos à Re(educação) em Portugal", *Anais do VI Congresso Luso-Brasileiro da História da Educação*, 2006, pp. 826-851; João Mendes Rosa, *Colégio de S. Fiel (1852-1910): Ecos de memória*, GAAC - Grupo de Arqueologia e Arte do Centro, Coimbra, 2004..

¹⁰⁰ José Eduardo Franco, *História da Brotéria e da evolução do seu pensamento pedagógico*, Roma Editora, Lisboa, 1999; José Eduardo Franco, "História da Brotéria (1902-2002)" in: Hermínio Rico SJ & José Eduardo Franco (eds.) *Fé, Ciência, Cultura: Brotéria - 100 anos*, pp. 90-142.

desenvolvimento desta disciplina no nosso país, sobretudo no período entre 1902 e 1920.¹⁰¹

Esta tese pretende representar o primeiro estudo sistemático sobre o ensino e a prática das ciências pelos jesuítas nos séculos XIX e XX. Vai focar-se, essencialmente, na história dos Colégios de Campolide e de São Fiel e na análise das publicações científicas da revista *Brotéria*, desde o período em que os jesuítas privilegiavam a descoberta e classificação sistemática de novas espécies até à emergência da bioquímica e da genética molecular. Este trabalho irá abordar sobretudo os aspectos relacionados com o ensino e com a prática das ciências deixando, propositadamente, para segundo plano, as questões relacionadas com o ensino das letras e humanidades ou com a prática religiosa dos professores e dos alunos nestas instituições. Desta forma, procurará integrar-se nas correntes historiográficas mais recentes que têm vindo a reconhecer que a história da pedagogia científica é central para o entendimento da ciência.¹⁰²

Tendo como pano de fundo as relações complexas entre ciência, poder e ideologia, esta dissertação vai procurar entender quais as razões que levaram uma

¹⁰¹ João Paulo Cabral, “La revista Brotéria, los jesuitas naturalistas y Gonçalo Sampaio. Intercambio de plantas e ideas y el desarrollo de la botánica en Portugal”, *Asclepio: Revista de Historia de la Medicina y de la Ciencia*, 62, 2010, pp. 61-92; João Paulo Cabral, *Gonçalo Sampaio. Vida e Obra-Pensamento e Acção*, Câmara Municipal de Póvoa do Lanhoso, Póvoa do Lanhoso, 2009; João Paulo Cabral, *A Fundação da Botânica Moderna em Portugal - Júlio Henriques, A. X. Pereira Coutinho e Gonçalo Sampaio*, Departamento de Botânica da Universidade de Coimbra, Memórias da Sociedade Broteriana, XXXIII, 2007. Apesar do seu carácter exclusivamente empírico, o trabalho de Maria Adelaide Salvado Neto é, de certa forma, também relevante para esta dissertação uma vez que contém uma lista do material científico proveniente do Colégio de São Fiel e que foi alocado ao antigo Liceu de Castelo Branco após a implantação da República: Maria Adelaide Neto Salvado, *O Colégio de São Fiel: centro difusor da ciência no interior da Beira, Semedo - Soc. Tipográfica, Castelo Branco*, 2001.

¹⁰² Kathryn Olesko, “Science Pedagogy as a category of historical analysis: Past, Present and Future” *Science and Education*, 15, 2006, pp. 863-880. Nos últimos anos, os historiadores das ciências têm vindo a salientar que os estudos sobre o ensino científico não têm apenas um interesse educativo, mas que têm também uma utilidade particular para a história das ciências, em questões que vão desde a ligação entre o ensino e a prática das ciências, à importância dos manuais escolares para a legitimação de uma dada teoria e sua intergração na ciência normal. Sobre esta ligação entre o ensino e a história das ciências, vejam-se, sobretudo, os seguintes trabalhos: David Kaiser (ed.), *Pedagogy and the Practice of Science: Historical and Contemporary Perspectives*, MIT Press, Cambridge, MA, 2005; Kostas Gavroglu & Ana Simões, *Neither physics nor chemistry: a history of quantum chemistry*, MIT Press, Cambridge, MA, 2012; Owen Hannaway, *The Chemists and the Word: The Didactic Origins of Chemistry*, Johns Hopkins University Press, Baltimore, 1975; Lewis Pyenson, *Neohumanism and the Persistence of Pure Mathematics in Wilhelminian Germany*, American Philosophical Society, Philadelphia, 1983; Bernadette Bensaude-Vincent, Antonio García-Belmar & José Ramón Bertomeu-Sanchez, “Looking for an Order of Things: Textbooks and Classifications in Nineteenth century France”, *Ambix*, 49, 2002, pp. 227-251; Bernadette Bensaude-Vincent, Antonio García-Belmar & José Ramón Bertomeu-Sanchez, *La Naissance d'une science des manuels (1789-1852)*, Editions des Archives Contemporaines, Paris, 2003; William Coleman, “The Cognitive Basis of the Discipline: Claude Bernard on Physiology”, *Isis*, 76, 1985, pp. 49-70; Frederic Holmes, “The Complementarity of Teaching and Research in Liebig's Laboratory” in: Kathryn Olesko (ed.), *Science in Germany: The Intersection of Institutional and Intellectual Issues*, Osiris, 5, 1989, pp. 121-164.

ordem religiosa como a Companhia de Jesus a empenhar-se tão activamente no ensino e na prática das ciências no nosso país. Globalmente, espera-se que este estudo sobre as práticas científicas dos jesuítas nos séculos XIX e XX, possa contribuir também para uma visão mais alargada da História da Ciência em Portugal e para uma reflexão historiográfica sobre popularização científica e credibilidade.

SEGUNDA PARTE

O ensino científico dos jesuítas em Portugal (1858-1910)

1. O ensino liceal em Portugal

Os liceus foram criados por Passos Manuel (1801-1862), em 1836, numa tentativa de modernizar a instrução secundária no nosso país. Situados nas capitais dos distritos do continente e do ultramar, os liceus deveriam contribuir para a substituição de um sistema educativo de “erudição esteril” e “quasi inútil para a cultura das sciencias” por um outro que providenciasse, sobretudo, “elementos scientificos e technicos indispensaveis aos usos da vida no estado actual das sociedades”. Para que este novo sistema educativo concorresse para o “aperfeiçoamento das Artes; e os progressos da civilização material do Paiz”, entre as dez cadeiras previstas no currículo liceal, foram criadas três disciplinas científicas: “Princípios de Física, de Química, e de Mecânica aplicados às Artes e Ofícios”, “Princípios de História Natural dos três Reinos da Natureza aplicados às Artes e Ofícios” e “Aritmética e Álgebra, Geometria, Trigonometria e Desenho”.¹⁰³

Contudo, tal como sucedera com a reforma pombalina, a reestruturação do ensino secundário de Passos Manuel não teve os efeitos desejados.¹⁰⁴ A falta de professores habilitados e o interesse reduzido da população terão sido as principais razões pelas quais, em 1840-1841, as disciplinas científicas e técnicas não eram ainda leccionadas.¹⁰⁵ Até ao ano de 1895, para colmatar as falhas no funcionamento dos liceus, assistiu-se a um incrível esforço legislador e à promulgação de sucessivos decretos que visavam a reestruturação da instrução secundária.¹⁰⁶ Contudo, a ineficácia na aplicabilidade destas reformas levou a que o ensino liceal fosse alvo de grandes críticas, sendo que, de acordo com o historiador Jorge Ramos do Ó, “o adjectivo anárquico é o que melhor resume a imagem que sobressai dos textos

¹⁰³ *Decreto de 17 de Novembro de 1836*. Este decreto encontra-se publicado em: *Collecção de Leis e outros documentos officiais publicados desde 10 de Setembro até 31 de Dezembro de 1836*, Sexta Série, Imprensa Nacional, Lisboa 1837, pp. 136-139.

¹⁰⁴ Sobre a reforma pombalina dos estudos secundários, veja-se a Parte I desta tese.

¹⁰⁵ Jorge Ramos do Ó, *Ensino liceal (1836-1975)*, p. 20; Áurea Adão, *A criação e instalação dos primeiros liceus portugueses: Organização administrativa e pedagógica (1836-1860)*, Fundação Calouste Gulbenkian, Instituto Gulbenkian Ciência, Oeiras, 1982, p. 133.

¹⁰⁶ *Decreto de 23 de Setembro de 1844* (Reforma Costa Cabral); *Decreto de 10 de Abril de 1860* (Reforma Fontes Pereira de Melo); *Decreto de 9 de Setembro de 1863* (Reforma Anselmo Braamcamp); *Decreto de 22 de Outubro de 1870* (Reforma Bispo de Viseu); *Decreto de 23 de Setembro de 1872* (Reforma Rodrigues Sampaio); *Carta de Lei de 14 de Junho de 1880* (Reforma Luciano de Castro); *Decreto de 20 de Outubro de 1888* (Reforma Luciano de Castro); *Decreto de 30 de Dezembro de 1890* (Reforma Dias Ferreira).

produzidos por reitores, professores, inspectores e outros observadores (...) acerca da situação por que passou o ensino liceal na segunda metade de Oitocentos”.¹⁰⁷

O estado deplorável dos liceus levava a que uma grande maioria dos estudantes optasse pelo ensino doméstico ou privado. No ano de 1895, dos 17 528 alunos do ensino secundário, apenas 4 436 frequentavam os liceus no nosso país. Esta opção esmagadora pelo ensino privado é também evidente quando se analisa um período mais alargado. Entre 1868 e 1895, dos 66 385 exames realizados nos liceus, 52 400 corresponderam a alunos externos. Este dado é de especial relevância, uma vez que indica que, neste período, 79% dos estudantes frequentavam o ensino privado ou doméstico.¹⁰⁸ A desertificação do ensino público foi uma realidade em Portugal, entre 1836 e 1895, sobretudo porque os liceus, nesta altura, se podiam caracterizar como uma simples “coabitação de professores e alunos que ocupavam um mesmo edifício, sem qualquer coordenação das suas actividades”.¹⁰⁹

A partir da reforma da Jaime Moniz (1837-1917), em 1895, houve uma inversão da tendência preferencial para o ensino privado, e um aumento significativo dos estudantes nos liceus. Começaram a registar-se também algumas melhorias no ensino das ciências. Apesar da existência de normas anteriores que previam a existência de um jardim experimental (1836), de um gabinete de física (1836) e de um museu de história natural (1860), só com esta reforma é que o ensino experimental foi de facto implementado com sucesso nos currículos liceais, nomeadamente nas áreas da Botânica, da Zoologia e da Geologia.¹¹⁰ Antes da reforma de Jaime Moniz, como relatou o Visconde de Benalcanfor (1830-1889), os museus de história natural e os gabinetes de física e química dos liceus eram de qualidade reprovável. No Liceu de Lisboa, o gabinete de física, química e princípios de introdução à história natural não tinha “capacidade necessária para n’elle se guardarem devidamente instrumentos e aparelhos”, sendo ainda essencial a instalação de “um laboratório pequeno com as necessárias condições”.¹¹¹ Em Portalegre, o gabinete de física era caracterizado como sendo “de uma pobreza

¹⁰⁷ Jorge Ramos do Ó, *Ensino liceal (1836-1975)*, p. 25.

¹⁰⁸ Maria Cândida Proença, *A reforma de Jaime Moniz: Antecedentes e destino histórico*, Tese de Doutoramento, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, 1993, p. 113.

¹⁰⁹ António Nóvoa, João Barroso & Jorge Ramos do Ó, “O todo poderoso Império do Meio”, in: António Nóvoa & Ana Teresa Santa-Clara (ed.) *Liceus de Portugal*, Asa, Porto, 2003, p. 33.

¹¹⁰ Inês Gomes, “Os Gabinetes de História Natural dos antigos liceus - um estudo exploratório a partir dos textos legislativos” in *Actas do Congresso Luso-Brasileiro de História das Ciências*, 2011, pp. 1185-1202; *Decreto de 14 de Setembro de 1895* (Reforma de Jaime Moniz).

¹¹¹ Visconde de Benalcanfor, *Apontamentos de um inspector de Instrução Secundária*, Imprensa Nacional, Lisboa, 1882, p. 11.

inexcedível”, pelo que “só por ironia se poderá intitular gabinete de physica e chimica”.¹¹² Em Beja, os exemplares de história natural eram raros e os aparelhos de física e química encontravam-se “ou de todo inutilizados, ou bastante deteriorados a ponto de não poderem servir, compreendendo-se n’este numero os barômetros, a machina electrica, a machina pneumática e o hydrometro”.¹¹³ Em Faro a situação não era melhor, e o gabinete de física apresentava uma grande “insufficiencia de instrumentos e aparelhos” entre os quais o inspector da instrução secundaria destacava “balanças e pesos, níveis, endosmometro, baroscopio, espelhos curvos, primas, lentes, câmara escura, seis elementos de prisma de Bunsen, galvanómetro, electro-iman, machina de induccção de Rhumkorff, provetas graduadas” e uma carência de substâncias químicas essenciais como mercúrio, ácido azótico e soda cáustica.¹¹⁴ Os liceus de Évora e Santarém, apesar de precisarem de alguns melhoramentos, apresentavam melhores condições no que diz respeito ao gabinete de física e museu de história natural do que os seus congéneres, sendo que em Évora, “a aula de geografia e o gabinete de physica” careciam apenas de “ser enriquecidos com aparelhos cosmographicos, mappas, atlas, e instrumentos novos, alguns dos quaes estão inutilizados, tal é a machina pneumática”.¹¹⁵

Apesar do esforço legislador de Jaime Moniz, a inserção do ensino experimental nos currículos oficiais não era suficiente, e continuava a assistir-se a uma “pobreza dos liceus em material de ensino para as ciências naturais, físico-químicas, geografia e desenho”.¹¹⁶ De acordo com Maria de Fátima Meneses, o problema das instalações dos museus escolares só começaria a ser resolvido a partir dos anos de 1906 e 1907, após a criação dos liceus Camões, Passos Manuel e Pedro Nunes, setenta anos depois da instituição do ensino liceal.¹¹⁷ Por esta razão, em 1910, à data da implantação da República Portuguesa, a grande maioria dos liceus ainda não tinha estabelecido com sucesso o ensino experimental das ciências, ao contrário do que sucedia com o Colégio de Campolide e com o Colégio de São Fiel, como se verá. Com a expulsão dos jesuítas, o novo regime republicano, consciente deste problema, apropriou-se do material científico e pedagógico de São Fiel e

¹¹² Visconde de Benalcanfor, *Apontamentos de um inspector*, pp. 14-15.

¹¹³ Visconde de Benalcanfor, *Apontamentos de um inspector*, pp. 15-17.

¹¹⁴ Visconde de Benalcanfor, *Apontamentos de um inspector*, pp. 19-20.

¹¹⁵ Visconde de Benalcanfor, *Apontamentos de um inspector*, p. 18.

¹¹⁶ José Barros Nobre, “I Centenário da criação dos Liceus em Portugal”, *Labor*, 75, 1936, pp. 40-41.

¹¹⁷ Maria de Fátima Meneses, *Museus e ensino: Uma análise histórica sobre os museus pedagógicos e escolares em Portugal (1836-1933)*, Tese de Mestrado, Universidade Nova de Lisboa, 2003, pp. 164-165.

promoveu a sua transferência para o liceu de Castelo-Branco, que não dispunha de gabinete de física nem de museu de história natural.¹¹⁸

2. Carlos Rademaker e a restauração da Companhia de Jesus

A Companhia de Jesus, que tinha sido expulsa dos territórios portugueses em 1759, sob as ordens do Marquês de Pombal e suprimida pelo Papa Clemente XIV em 1773, foi restaurada no nosso país, pelo P. Carlos João Rademaker SJ (1828-1885) com a designação de Missão Portuguesa, a partir de 27 de Setembro de 1858, e oficialmente restabelecida como Província Portuguesa a 25 de Julho de 1880, tendo sido primeiro Provincial o P. Vicente Ficarelli SJ (1820-1891).¹¹⁹

No dia em que foi oficialmente restabelecida como Província, foi realizada uma cerimónia no Colégio de Campolide, tendo sido colocados na parede do fundo do refeitório três quadros: à direita, Simão Rodrigues, com a inscrição “Primum Instituto”; à esquerda, Carlos Rademaker, com a inscrição “Iteram Restituo”; e ao centro Inácio de Loyola. Debaixo do quadro do fundador da Companhia encontrava-se a seguinte epígrafe: “Provinciae Lusitanae Redivivae Matri Heroum Quos Genuit Quos Gignet Ignatio Patri Adeste Sodales Gratulabundi Laetamini Exultate. Ad Solis Radios Phoenix Post Fata Resurgo Quaeque Inerat Cineri Prisca Favilla Calet”.¹²⁰

¹¹⁸ “Liceu de Castello Branco”, *A Pátria Nova*, 12 de Abril de 1912. Em Portugal, houve algumas excepções a esta difícil implementação do ensino experimental, no período da Monarquia Constitucional, destacando-se, a este respeito, além dos Colégios de Campolide e de São Fiel, o Colégio Militar: Inês Gomes, “The Natural History Collection of the Military College, Lisbon”, 2012, pp. 1-10 [preprint].

¹¹⁹ Entre 1880 e 1910, a Província teve sede no Colégio de Campolide e na Rua do Quelhas, n.ºs 4c, 4b, 4 e 6. Depois da implantação da República foi instalado no edifício da Rua do Quelhas o Museu das Congregações. Entre 1880 e 1886 foi provincial o P. Vicente Ficarelli, entre 1891 e 1903 o P. Joaquim Campo Santo, entre 1903 e 1908 o P. José de Magalhães e entre 1908 e 1910 o P. Luís Gonzaga Cabral. A este respeito veja-se: Francisco Rodrigues SJ, *A Formação Intellectual do Jesuíta. Leis e factos*, pp. 552-554; António Lopes SJ & António de Araújo, “Jesuítas” in: José Eduardo Franco (ed.), *Dicionário Histórico das Ordens. Institutos Religiosos e Outras Formas de Vida Consagrada Católica em Portugal*. Gradiva, Lisboa, 2010, pp. 195-206.

¹²⁰ “Alegrai-vos, exultai, companheiros, congratulai-vos com o nosso Pai Inácio e com esta Província Portuguesa ressuscitada, mãe de heróis passados e futuros. Como fénix levanto-me, depois de morta, aos raios do sol e arde de novo a faísca antiga que jazia debaixo das cinzas”: Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide da Companhia de Jesus*, Imprensa da Universidade, Coimbra, 1913, pp. 76-77. A *História do Colégio de Campolide* é uma das principais fontes primárias relativas à vida desta instituição dos jesuítas. Este livro, prefaciado e traduzido por Borges Grainha, um dos maiores críticos dos jesuítas neste período, contém, surpreendentemente, todas as *litterae annuae*, isto é, todas as cartas anuais que os jesuítas escreveram e enviaram para Roma a relatar a história de Campolide. De forma geral, as cartas anuais estão entre as principais fontes utilizadas pelos historiadores nas narrativas sobre as instituições da Companhia de Jesus. Por esta razão, a sua inclusão na *História do Colégio de Campolide*, tanto em latim como em português, é extremamente relevante para reconstituição da história desta instituição. Compreende-se então que este livro tenha uma dupla importância para esta tese. Por um lado, o seu longo prefácio, com 76 páginas, é

Carlos João Rademaker nasceu em Lisboa a 1 de Junho de 1828 e partiu com o seus pais para a corte de Turim a 14 de Julho 1829, por seu pai, José Basílio Rademaker (1789-1856) ter sido designado ministro plenipotenciário pelo rei D. Miguel I (1802-1866).¹²¹

Figura 3 - Carlos Rademaker SJ (1828-1885), *Occidente*, 1 de Julho de 1885, pp. 146-148.

Foi em Chieri, cidade situada nos arredores de Turim onde morava a sua família, que Carlos Rademaker iniciou os seus estudos com seu pai e com alguns professores particulares. Mais tarde, estudou retórica no Real Colégio do Carmo, em Turim, onde chegou, inclusivamente, a receber um louvor por escrito do reitor pelo seu exame, em 1842. Depois de um ano a estudar filosofia num colégio da Companhia de Jesus em Génova,



regressou a Turim onde frequentou o Colégio dos Nobres, também dos jesuítas, tendo estudado filosofia e direito civil e canónico. O seu interesse em ingressar na Companhia de Jesus manifestava-se desde 1845, mas a entrada oficial no Noviciado de Chieri seria apenas a 28 de Outubro de 1846, devido à oposição inicial de seu pai.¹²²

A expulsão dos jesuítas de Turim, em Março de 1848, fez com que Rademaker abandonasse o Noviciado e que regressasse com a sua família a Portugal, depois de dezanove anos vividos em Itália. Por esta altura, manteve contacto com os jesuítas italianos e com o seu Provincial, que se encontrava refugiado em França, e que, para sua grande insatisfação, lhe propunha que adiasse os seus estudos na Companhia. Nesta época, a influência do P. José Vigitello SJ (1799-1859), confessor de D. António de Almeida Portugal (1794-1874), 5º Marquês de Lavradio, terá sido crucial para que decidisse prosseguir os seus estudos de teologia em Portugal. A 20 de Setembro de 1851, Rademaker foi ordenado presbítero por D. Manuel Bento Rodrigues da

representativo das críticas de Borges Grainha à Companhia de Jesus. Por outro lado, o cerne do livro, isto é, as *litterae annuae*, contém todos os dados e informações relevantes sobre os principais acontecimentos que se passaram no Colégio de Campolide.

¹²¹ As duas biografias mais completas de Carlos Rademaker são as seguintes: Ambrósio de Pina, *Carlos Rademaker (1828-1885). Restaurador dos jesuítas em Portugal no Século XIX*, A.I., Porto, 1967; Nuno Olaio, “Carlos João Rademaker (1828-1885). Percorso do Resturador da Companhia de Jesus em Portugal”, *Lusitania Sacra*, 12, 2000, pp. 65-119.

¹²² Nuno Olaio, “Carlos João Rademaker”, pp. 68-70.

Silva (1800-1869), arcebispo de Mitilene, começando a sua vida religiosa no nosso país.¹²³

Após a morte de seu pai, em Junho de 1856, decidiu aplicar parte da herança no Instituto da Caridade, uma instituição para crianças pobres fundada em 1849, que co-dirigia desde 1851, transferindo-o do Largo da Páscoa para a Rua de Buenos Aires.¹²⁴ Em 1855, fruto da sua insistência, foi finalmente integrado na Província Espanhola da Companhia de Jesus, tendo comunicado ao Provincial, em Setembro de 1856, qual a estratégia que, na sua opinião, deveria ser seguida para restaurar a Companhia em Portugal. Era necessário integrar novos jesuítas no Instituto da Caridade, que o assistiriam no ensino dos órfãos e em outras obras pias. Por estes anos, a restauração da Companhia em Portugal estava perto de se tornar realidade, sobretudo pelo apoio do consulado britânico e do governo civil. O Governador civil, Luís de Mello Breyner (1807-1876), 2º Conde de Sobral, era particularmente afeiçoado à Companhia de Jesus.¹²⁵ Este facto não é de estranhar tendo em conta que Mello Breyner era sobrinho direito de um grande amigo da família Rademaker, o 5º Marquês de Lavradio, cujo papel na integração de Carlos Rademaker na sociedade portuguesa foi fundamental.¹²⁶

Em 1857, Rademaker empreendeu com a sua família uma viagem a Espanha, tendo professado os seus primeiros votos como jesuíta em Loyola, e procurado em Madrid o consentimento para o restabelecimento oficial da Companhia de Jesus em Portugal. O Instituto da Caridade seria o meio privilegiado para este ressurgimento. Apenas um ano depois desta viagem, a 21 de Junho de 1858, festa de São Luís Gonzaga, o Instituto da Caridade era transferido para Campolide, e dava origem ao

¹²³ Nuno Olaio, “Carlos João Rademaker”, pp. 70-74. D. Manuel Bento Rodrigues da Silva viria ainda a ser nomeado Bispo de Coimbra em 1851 e Cardeal-Patriarca de Lisboa em 1858. Sobre D. Manuel Bento Rodrigues da Silva consulte-se: Afonso Zúquete (ed), *Nobreza de Portugal e do Brasil*, vol. II, Editorial Enciclopédia, Lisboa, 1984, p. 312.

¹²⁴ A herança do pai de Rademaker fora de 12.000\$000 réis, rendendo-lhe de juros 600\$000 réis por ano: Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, 1913, p. 10. De acordo com o Quadro de actualização dos coeficientes de desvalorização da moeda, publicado a 6 de Dezembro de 2012 em *Diário da República*, 1ª série, N. 236, p. 6890, o coeficiente até 1903 é 4 496,88 e entre 1904 e 1910 é 4 186,06, pelo que em 1858, 12 000\$000 réis equivaleriam a 269 821,80 euros e 600\$000 réis equivaleriam a 13 490,64 euros.

¹²⁵ Luís de Mello Breyner (1807-1876) era filho do 1º Conde de Ficalho e de sua mulher, a Duquesa de Ficalho, camareira-mor da Rainha D. Maria II. Foi 2º Conde de Sobral pelo seu casamento com Adelaide Braamcamp Sobral (1808-1886). Sobre Luís de Mello Breyner veja-se: Afonso Zúquete (ed), *Nobreza de Portugal e do Brasil*, vol. III, pp. 392-394

¹²⁶ Nuno Olaio, “Carlos João Rademaker”, pp. 78-79. O P. José Vigitello SJ (1799-1859), confessor do 5º Marquês de Lavradio em Roma, viera para Portugal em 1848, para casa dos Marqueses de Lavradio, após o início das guerras de independência italianas. Sobre os Marqueses de Lavradio veja-se: Afonso Zúquete (ed), *Nobreza de Portugal e do Brasil*, vol. II, pp. 677-682.

Colégio de Maria Santíssima Imaculada.¹²⁷ Estavam dados os primeiros passos para a restauração da Companhia de Jesus em Portugal, que aconteceria a 27 de Setembro desse mesmo ano.

Em Junho de 1860, com o apoio do 2º Marquês de Valada, Carlos Rademaker estabeleceu o Colégio de Nossa Senhora dos Anjos no Barro (Torres Vedras), com o objectivo de albergar os órfãos que frequentavam o Colégio de Campolide, e que tinham vindo do antigo Instituto da Caridade.¹²⁸ E, em Agosto, era fundado no Colégio do Barro o primeiro noviciado desde a restauração da Companhia em 1858. A fundação deste colégio representa um dos principais marcos históricos no restabelecimento dos jesuítas em Portugal, uma vez que se criavam, pela primeira vez no século XIX, as condições necessárias para aumentar o número de jesuítas no nosso país.¹²⁹ Por outro lado, a criação deste colégio em Torres Vedras destaca, novamente, a importância das relações entre Rademaker e a alta nobreza para o restabelecimento da Companhia de Jesus a Portugal. Este colégio, para além de ter sido apoiado pelo Marquês de Valada, foi estabelecido com a autorização explícita do governo do 2º Marquês de Loulé, Nuno José Mendoça Rolim de Moura Barreto (1804-1875), que era líder do Partido Histórico.¹³⁰ A estreita proximidade entre a Companhia e importantes figuras da mais alta aristocracia portuguesa seria do maior significado nas décadas seguintes.

Desde que os jesuítas não se envolvessem na política do país, parecia que a sua situação era relativamente estável em Portugal no início dos anos 60, como afirmava Rademaker: “O actual ministério é todo progressista puro: mas o marquês de Loulé é um cavalheiro de boas qualidades, e eu tenho a certeza que, não entrando nós absolutamente em questão alguma política, mas ocupando-nos pura e simplesmente no exercício do sagrado ministério pacificamente e com muita longanimidade e

¹²⁷ Nuno Olaio, “Carlos João Rademaker”, pp. 80-82.

¹²⁸ O apoio do 2º Marquês de Valada foi fundamental, uma vez que a propriedade foi comprada pelo Marquês de Valada por 400\$000 réis e logo oferecida à Missão Portuguesa: Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, p. 10. A relação de amizade entre o 2º Marquês de Valada e Rademaker terá surgido, muito provavelmente, por intermédio dos Marqueses de Lavradio, uma vez que o Marquês de Valada era meio-irmão da 5ª Marquesa de Lavradio e sobrinho-neto do 5º Marquês de Lavradio. Sobre os Marqueses de Valada consulte-se: Afonso Zúquete (ed), *Nobreza de Portugal e do Brasil*, vol. III, p. 458. Note-se ainda que 400\$000 réis equivaleriam neste período a 8 993,76 euros.

¹²⁹ A formação religiosa de um jesuíta inicia-se, geralmente, pelo noviciado. Por esta razão, a fundação do Noviciado do Barro permitia que os portugueses que quisessem ingressar na Companhia de Jesus o pudessem fazer no nosso país.

¹³⁰ O 2º Marquês de Loulé, e 1º Duque de Loulé a partir de 1862, era por seu casamento com a Infanta D. Ana de Jesus Maria (1806-1857) tio por afinidade da Rainha D. Maria II (1819-1853) e tio-avô do Rei D. Pedro V (1837-1861). Sobre o Duque de Loulé veja-se: Afonso Zúquete (ed), *Nobreza de Portugal e do Brasil*, vol. II, pp. 694-699.

tolerância, não temos nada a temer”.¹³¹ A sombra das expulsões anteriores permanecia, mesmo quando, objectivamente, as coisas corriam de feição. De facto, os dados relativos aos primeiros 30 anos após o regresso dos jesuítas ao nosso país mostram que houve um aumento extraordinário do número de sacerdotes, escolásticos e coadjutores na Companhia de Jesus, sendo que em 1890 a Província contava já com 192 religiosos.

Tabela 1 - Estatísticas da Companhia de Jesus em Portugal (1860-1890).¹³²

Ano	Sacerdotes	Escolásticos	Coadjutores	Total
1859-1860	4	4	2	10
1860-1861	6	8	7	21
1861-1862	6	10	6	22
1862-1863	5	14	8	27
1863-1864	7	13	8	28
1864-1865	10	16	12	28
1865-1866	10	24	12	46
1866-1867	10	28	14	52
1867-1868	20	32	17	59
1868-1869	10	35	21	66
1869-1870	10	35	18	63
1870-1871	14	38	17	69
1871-1872	15	36	19	70
1872-1873	16	38	20	74
1873-1874	19	42	20	81
1874-1875	18	46	22	86
1875-1876	23	45	26	94
1876-1877	26	46	26	98
1877-1878	28	49	28	105
1878-1879	32	49	29	110
1879-1880	34	50	32	116
1880-1881	36	58	34	128
1881-1882	40	60	36	136
1882-1883	40	68	39	147
1883-1884	42	68	41	151
1884-1885	44	69	42	155
1885-1886	47	69	45	161
1886-1887	52	69	48	169
1887-1888	54	72	49	175
1888-1889	60	67	52	179
1889-1890	70	68	54	192

Apesar do ambiente anticlerical e anticongreganista que se vivia por esta altura no nosso país, a popularidade de Carlos Rademaker junto da alta nobreza parecia garantir, de certa forma, a permanência dos jesuítas em Portugal, ao contrário do que sucederia com as Irmãs da Caridade, expulsas em 1862 pelo

¹³¹ Vide: Joaquim Campo Santo, “Padre Carlos Rademaker”, *Novo Mensageiro do Coração de Jesus*, 23, 1903, pp. 409-410.

¹³² Os dados estatísticos apresentados foram reconstituídos a partir dos *Catálogos da Companhia de Jesus*, 1858-1890.

governo de Loulé.¹³³

No final do reinado de D. Pedro V (1837-1861), esta popularidade junto da alta nobreza levou, inclusivamente, a que o próprio rei convidasse Rademaker para realizar o sermão de Sexta-Feira Santa na Capela Real, a 21 de Março de 1861.¹³⁴ Ainda neste ano, D. José Trazimundo Mascarenhas Barreto (1802-1881), 7º Marquês de Fronteira, solicitava que fosse Rademaker a realizar o elogio fúnebre de seu irmão D. Carlos Mascarenhas (1803-1861) na Igreja de São Domingos de Benfica.¹³⁵ O elogio fúnebre de D. Carlos Mascarenhas, par do reino, antigo ajudante de campo do Duque da Terceira (1792-1860), gentil-homem da Câmara e ajudante de campo de D. Pedro V, muito agradou na altura ao Marquês de Fronteira.¹³⁶ Neste discurso, Rademaker associava os feitos militares de D. Carlos Mascarenhas à “fé na religião de seus antepassados” e a nobreza de carácter ao “espírito do catholicismo”. Atribuía, ainda, ao falecido brigadeiro liberal uma expressão de profunda religiosidade: “Não, padre; não ha felicidade sem religião e sem fé”.¹³⁷ O sucesso deste elogio fúnebre entre a assistência profundamente liberal terá sido a principal razão pela qual Rademaker foi convidado em Novembro de 1861 para realizar o elogio fúnebre de D. Pedro V no Convento de Mafra.¹³⁸

Para resolver a questão do Padroado do Oriente, o papel da recém-restaurada Companhia de Jesus foi fundamental. Depois de décadas de desocupação e desorganização religiosa, a Concordata estabelecida entre a Santa Sé e Portugal, a 21 de Fevereiro de 1857, determinava, finalmente, os limites e organização das missões

¹³³ Sobre a célebre *Questão das Irmãs da Caridade* veja-se: Artur Vilar, *As congregações religiosas em Portugal, 1901-1926*, Fundação Calouste Gulbenkian e Fundação para a Ciência e Tecnologia, Lisboa, 2003 e José Eduardo Franco, *O Mito dos jesuítas. Em Portugal, Brasil e Oriente*, vol. 2, pp. 90-98.

¹³⁴ Nuno Olaio, “Carlos João Rademaker”, p. 90.

¹³⁵ Carlos Rademaker SJ, *O Discurso Fúnebre nas solenes exéquias do Exmo. Sr. D. Carlos Mascarenhas*, Lisboa, Imprensa Nacional, 1861, transcrito em: Marquês de Fronteira, *Memórias do marquês de Fronteira e d’Alorna D. José Trazimundo Mascarenhas Barreto ditadas por ele próprio em 1861*, vol. V, Imprensa da Universidade, Coimbra, 1928-1932, pp. 348-360. Pelo discurso o Marquês de Fronteira pagou 40\$000 réis. Mais tarde, encarregou também Rademaker da educação de dois filhos de D. Carlos Mascarenhas: Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, p. 23. Note-se que 40\$000 réis equivaleriam a 899,38 euros em 2012.

¹³⁶ Carlos Rademaker SJ, *Carta para o Marquês de Fronteira*, 6 de Junho de 1861 transcrita em: Marquês de Fronteira, *Memórias do marquês de Fronteira e d’Alorna*, vol. V, p. 182. Neste texto, Rademaker dá conhecimento ao Marquês de Fronteira que recebeu a sua última carta agradecendo o elogio fúnebre que fizera a D. Carlos Mascarenhas e afirma que não tinha feito mais “senão pagar um tributo que devia á memoria d’um amigo que tanto estimava”. Rademaker responde ainda que folga que as suas palavras “podessem server de lenitivo á justa magua de V. Exa.” e informa que as provas da Imprensa Nacional deveriam estar prontas na segunda-feira da semana seguinte, e que as remeteria, de seguida, para o Marquês.

¹³⁷ Carlos Rademaker SJ, *O Discurso Fúnebre nas solenes exéquias do Exmo. Sr. D. Carlos Mascarenhas*, pp. 357-358.

¹³⁸ Nuno Olaio, “Carlos João Rademaker”, p. 91.

portuguesas no Oriente. Como o acordo impunha que Portugal enviasse missionários para o Oriente, o ministro da Marinha, Carlos Bento da Silva (1812-1891), depois de tentar sem sucesso recrutar outros sacerdotes, recorreu a Carlos Rademaker pedindo-lhe que fossem enviados jesuítas para as missões portuguesas. Por esta razão, a partir de 1861, os jesuítas ficaram encarregues de dirigir o antigo Seminário de Cernache do Bonjardim, oficialmente Colégio das Missões Ultramarinas, a partir do qual foram enviados os primeiros missionários para Macau, em 1862, onde seriam responsáveis pelo Seminário de S. José e por uma escola para alunos externos.¹³⁹ Como no século XVI, os jesuítas ganhavam importância junto da coroa por resolverem o problema missionário. A questão do Padroado não foi só especialmente relevante na história da restauração dos jesuítas em Portugal, como foi também um dos temas levantados pelos seus opositores no final do século XIX e início do século XX. Manuel Borges Grainha (1826-1925), um dos principais críticos dos jesuítas neste período, censurava a acção de “Mendes Leal, e Saldanha, e Fontes, e todos os que são ou teem sido Ministros de Estado, Chefes de Repartição da Marinha e Ultramar, Governadores de Colónias e seus Secretários gerais, patrióticos exploradores” pelo seu apoio tácito, e muito vezes até entusiasmado, à presença dos jesuítas no ultramar. Se se poderia culpar, em parte, o Duque de Loulé pela presença dos jesuítas no nosso país, o apoio implícito dos governantes que se seguiram, era para Borges Grainha igualmente grave.¹⁴⁰ As palavras de Borges Grainha mostram como era difícil a oposição a uma ordem religiosa que apresentava grande habilidade diplomática e que, efectivamente, resolvia problemas difíceis com que o país se debatia.

Em 1862, Rademaker deixou Portugal com o objectivo de terminar a sua formação em teologia. Em Setembro foi enviado para o Colégio Máximo de León, em Espanha, e em 1863 para Roma, para a terceira provação.¹⁴¹ Depois do regresso a Portugal, em 1864, e nos anos que se seguiram, Rademaker percorreu o país, procurando sobretudo a evangelização das populações.¹⁴² Seria apenas a 15 de Agosto 1868, vinte e dois anos depois de ter entrado no Noviciado de Chieri, que professava em Loyola os últimos votos na Companhia de Jesus.

¹³⁹ Nuno Olaio, “Carlos João Rademaker”, pp. 91-92.

¹⁴⁰ Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, pp. XXXVIII-XXXIX.

¹⁴¹ Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, p. XV. A terceira provação representa uma das etapas finais da formação de um jesuíta e é anterior à profissão do quarto voto solene de obediência ao Papa.

¹⁴² Nuno Olaio, “Carlos João Rademaker”, pp. 93-94.

No meio de uma forte campanha anticongreganista no Porto, em 1872, Rademaker foi duramente criticado por ter sido responsável pela criação de congregações marianas em várias localidades e acusado, inclusivamente, de “desviar para a actividade religiosa as filhas das famílias portuenses”. Recuperando os argumentos pombalinos, a imprensa portuense tornou-se, nesta altura, um importante bastião contra as congregações religiosas, e contra os jesuítas em particular. Após esta campanha, Rademaker foi forçado a exilar-se em Espanha, onde permaneceu entre Junho de 1872 e Novembro de 1874.¹⁴³ Durante um longo período passado, sobretudo, entre Itália e França (1875-1884), além de ter ensinado língua e literatura portuguesa no Colégio Pio Latino-Americano (Roma), realizou diversas missões de evangelização, em cidades como Génova, Pesaro, Bolonha, Mompea, Badajoz, Vigo, Tui, Corunha, Pontevedra, Córdoba e Madrid. Estas missões constituíram o principal objectivo da sua vida religiosa, particularmente na fase que se sucedeu à restauração dos jesuítas em Portugal. Tendo regressado definitivamente em 1884, por motivos de saúde, viria a morrer no Colégio de Campolide a 6 de Junho de 1885.¹⁴⁴

Tabela 2 - Estatísticas da Companhia de Jesus em Portugal (1890-1910).¹⁴⁵

Ano	Sacerdotes	Escolásticos	Coadjuutores	Total
1890-1891	77	72	56	205
1891-1892	81	74	58	213
1892-1893	92	86	62	240
1893-1894	95	83	63	241
1894-1895	98	96	67	261
1895-1896	99	105	70	274
1896-1897	104	98	70	272
1897-1898	104	99	74	277
1898-1899	110	97	82	289
1899-1900	111	105	85	301
1900-1901	114	108	94	316
1901-1902	119	107	91	317
1902-1903	123	107	94	324
1903-1904	132	99	96	327
1904-1905	135	97	100	332
1905-1906	140	98	102	340
1906-1907	138	100	106	344
1907-1908	139	94	106	339
1908-1909	150	93	113	356
1909-1910	147	101	112	360

¹⁴³ Nuno Olaio, “Carlos João Rademaker”, pp. 98-101.

¹⁴⁴ Nuno Olaio, “Carlos João Rademaker”, pp. 102-105. Em 1880, Carlos Rademaker regressou a Portugal para visitar o seu irmão, que se encontrava a morrer.

¹⁴⁵ Tal como para a tabela 1, os dados apresentados foram extraídos dos *Catálogos da Companhia de Jesus*, 1890-1910.

Apesar de todas as controvérsias, o número de jesuítas, continuou a aumentar mesmo após a morte de Rademaker, sendo que à data da implantação da República a Província Portuguesa era constituída por 147 sacerdotes, 101 escolásticos e 112 coadjutores, o que totalizava 360 religiosos.¹⁴⁶

Para a restauração da Companhia de Jesus em Portugal, o empenho dos jesuítas em estabelecer novos colégios e noviciados e em participar activamente nas missões no Oriente foi fundamental. Para além do apoio tácito do consulado britânico, as relações de amizade e a popularidade de Rademaker entre a alta nobreza, tanto miguelista como liberal, revelaram-se cruciais. Contudo, o ressurgimento dos jesuítas no nosso país no século XIX não reunia um consenso alargado, sobretudo porque o legado das campanhas pombalinas era ainda demasiado pesado. Os principais opositores da Companhia recuperavam as teses de Carvalho e Melo e acusavam os jesuítas de representarem a maior barreira ao progresso educativo e científico no nosso país.¹⁴⁷ Para os jesuítas era da maior importância contrariar de maneira absolutamente clara e evidente esta acusação.

3. Os colégios da Companhia de Jesus (1858-1910)



Figura 4 - Colégios e casas de formação dos jesuítas em Portugal entre 1858 e 1910.

Entre 1858 e 1910, os jesuítas fundaram e mantiveram em funcionamento instituições de ensino como o Colégio de Campolide (1858, Lisboa) e o Colégio de São Fiel (1863, Lourçal do Campo) e casas de formação religiosa como o Noviciado do

Barro (1860, Torres Vedras) e o Colégio de São Francisco (1877, Setúbal) no antigo Convento de São Francisco. A partir da restauração da Companhia, em 1858, a rede

¹⁴⁶ Vide tabela 2 para mais detalhes.

¹⁴⁷ No final do século XIX, o argumento conspiratório e o argumento económico já não faziam sentido, pelo que a única acusação que permaneceu foi a de obscurantismo. Sobre as polémicas relacionadas com o regresso dos jesuítas a Portugal veja-se também: Francisco Malta Romeiras & Henrique Leitão, “Jesuítas e Ciência em Portugal. V - Os Colégios de Campolide e de São Fiel e a implantação da República”, *Brotéria*, 174, 2012, pp. 425-440.

de colégios e casas de formação religiosa em Portugal, África e Oriente foi-se expandindo, e a acção dos jesuítas foi-se tornando cada vez mais notória. Em 1910, à data da expulsão das ordens religiosas, a Província Portuguesa da Companhia de Jesus tinha à sua responsabilidade 807 alunos em Portugal Continental, divididos pelos Colégios de Campolide e de São Fiel, e pelas casas de Guimarães, Setúbal e Barro, e 3365 alunos disseminados pela Índia, África Oriental, Macau e Timor, perfazendo um total de 4172 estudantes.¹⁴⁸

Enquanto que os Colégios de Campolide e de São Fiel eram instituições que acolhiam estudantes do ensino secundário, o Noviciado do Barro, a Escola Apostólica e o Colégio de São Francisco estavam inteiramente vocacionados para a formação religiosa de um jesuíta. Depois de dois anos no Noviciado do Barro, os jesuítas eram chamados a professar os primeiros votos e a continuar os seus estudos de filosofia. Logo que adquirissem uma educação completa em filosofia, que durava, geralmente, três anos, os jesuítas em formação tinham dois possíveis destinos. Ou eram enviados como missionários para África ou para o Oriente, ou eram nomeados professores nos Colégios de Campolide e de São Fiel, onde permaneceriam durante alguns anos. No fim desta fase, variável para cada jesuíta, era obrigatório que prosseguissem os estudos de teologia, durante três a cinco anos, em colégios disseminados por países como Espanha, Alemanha, Irlanda e França. Depois de um período que, no total, poderia oscilar entre os dez e os vinte anos, consoante o percurso pessoal de cada um, os jesuítas eram ordenados presbíteros e o seu destino como missionários ou professores era novamente definido pelo Provincial. Tipicamente, os que mais se tinham destacado no ensino durante a sua formação religiosa regressavam aos colégios, depois de terminar os estudos de teologia.¹⁴⁹

Ao contrário do que sucedera em toda a Europa nos séculos XVI, XVII e XVIII, em que a Companhia de Jesus fundava os seus colégios perto das universidades, no século XIX os jesuítas preferiram evitar as cidades de Coimbra e Évora, onde durante mais de dois séculos se tinham estabelecido. As memórias negativas da expulsão pombalina ainda ensombravam os jesuítas portugueses que temiam o reacender das polémicas relativas à Universidade. Numa altura em que tudo era ainda algo periclitante, a presença dos jesuítas em Lisboa, centro do poder e da

¹⁴⁸ Francisco Rodrigues SJ, *A Formação Intellectual do Jesuíta*, p. 596.

¹⁴⁹ *Catálogos da Companhia de Jesus*, 1858-1910.

aristocracia, era muito mais importante para o seu restabelecimento oficial em Portugal do que a sua presença em Coimbra ou em Évora.

3.1. *O Colégio de Campolide (1858-1910)*

Fé, razão e experiencia, tudo prova a necessidade extrema de uma educação que assente na aliança da Religião e da Sciencia. O desejo de proporcionar um tal benefício á mocidade inspirou a fundação do collegio de Campolide.¹⁵⁰

Com o objectivo de promover uma educação que aliasse o ensino da Religião e da Ciência, Carlos Rademaker fundou o Colégio de Maria Santíssima Imaculada, a 21 de Junho de 1858, na Quinta da Torre, em Campolide, que tinha sido adquirida por 4.000\$000 réis ao poeta João de Lemos (1819-1890), filho dos segundos Viscondes do Real Agrado.¹⁵¹ Este colégio viria a ter um grande impacto na cultura portuguesa, a partir de meados do século XIX, particularmente por ter sido a instituição de ensino pré-universitário responsável pela educação dos jovens pertencentes às camadas mais altas da sociedade portuguesa. O Colégio de Campolide foi, essencialmente, um colégio de elites.¹⁵²

Este foi um dos argumentos recorrentemente utilizado pelos opositores dos jesuítas para a sua expulsão. Era essencial para os críticos da Companhia de Jesus que se encerrassem os seus colégios e que fossem expulsas as ordens religiosas dos territórios portugueses. Só desta forma é que era possível impedir que os jesuítas

¹⁵⁰ Collegio de Campolide, *Prospecto*, Typographia Universal, Lisboa, 1886, p. 1.

¹⁵¹ 4 000\$000 réis, em 1858, equivaleriam a 89 937,60 euros em 2013. Actualmente, as instalações do Colégio de Campolide correspondem à Faculdade de Economia da Universidade Nova de Lisboa. Luís Maria de Almeida SJ, "O Nosso Collegio", *O Nosso Collegio*, I, 1904-1905, pp. 5-44; António Lopes SJ, *Roteiro histórico dos jesuítas em Lisboa*, Livraria A.I., Editorial A.O., Braga, 1985, p. 122; Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, p. 10.

¹⁵² Francisco Rodrigues SJ, *A Formação Intellectual do Jesuíta*, p. 596. Entre os alunos dos colégios dos jesuítas, Francisco Rodrigues salienta alguns nomes que se tinham destacado na História Cultural Portuguesa, referindo-se em primeiro lugar "aos sete Prelados da Igreja Portuguesa" - D. António de Medeiros, Bispo de Macau, D. Augusto Eduardo Nunes, Arcebispo de Évora, D. Sebastião Leite de Vasconcelos, Bispo de Beja, D. João Gomes Ferreira e D. José Bento Martins Ribeiro, Bispos de Cochim, D. António Pereira Ribeiro, Bispo do Funchal e D. Manuel da Costa Damasceno, Bispo de Angra. Francisco Rodrigues destaca ainda os nomes de portugueses que se distinguiram nas Ciências, Artes ou Letras, indicando nomes como Egas Moniz (que estudou em São Fiel), D. João da Câmara, José de Sousa Monteiro e D. Francisco de Sousa Coutinho (Redondo), mais conhecido por Chico Redondo. A lista, apesar de não ser exaustiva, refere ainda diplomatas e distintos oficiais do exército como o Conde de Martens Ferrão, o Visconde de Alte, o Conde de Leça, Francisco e Luís Quintella (Charruada), Luís d'Albuquerque do Amaral Cardoso, Manuel Ferrão de Castello Branco (Conde da Ponte), D Miguel António de Mello e D. José d'Almeida Correia de Sá (Marquês de Lavradio) - "que se assignalou na Campanha de Gaza".

continuassem a exercer a sua influência na educação da nobreza e burguesia lisboetas.¹⁵³

Figura 5 - Selo do Colégio de Campolide, 1910, FMR.

De acordo com Borges Grainha, “seguindo as afeições da casa real, do alto clero, dos chefes políticos e dos funcionários burocráticos de mais elevada categoria, a nobreza e a burguesia que se queria afidalgar honravam-se em mandar seus filhos” para os colégios dos jesuítas, pelo que “com tantos e tais protectores e auxiliares não era para admirar que dentro da monarquia os jesuítas e mais congreganistas progredissem e vivessem seguramente mesmo contra as leis do país”.¹⁵⁴ De facto, em 1883, frequentavam o Colégio de Campolide os filhos, ou parentes próximos, de personalidades tão influentes na sociedade portuguesa como Adriano Machado (1829-1891), reitor da Universidade de Coimbra (1867-1890) e director-geral da Instrução Pública (1865); José Dias Ferreira (1837-1909), proeminente deputado que participou em 25 legislaturas e ministro da Instrução Pública (1892); Anselmo Braamcamp Freire (1849-1921); Francisco Martens Ferrão (1860-1928), e ainda estudantes das casas dos Marqueses de Angeja, dos Condes de Rio Maior, dos Condes de Margaride, dos Condes de Almedina, dos Condes da Praia e Monforte, dos Condes de Vila Real, dos Condes de Farrobo, dos Condes de Resende, dos Condes da Azambuja, dos Viscondes de Asseca, dos Viscondes de Lindoso, dos Viscondes de Algés e dos Barões da Regaleira.¹⁵⁵

Compreendia-se então que a “burguesia que se queria afidalgar”, nas palavras de Borges Grainha, escolhesse Campolide como primeira opção para instituição de ensino secundário dos seus filhos. Para muitos, o Colégio de Campolide funcionava como uma rota de ascensão social. A existência de reuniões de antigos alunos, entre 1903 e 1910, permite não só concluir que, pelo menos anualmente, era feito um



¹⁵³ Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, pp. I-LXXVI.

¹⁵⁴ Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, pp. XLI-XLII.

¹⁵⁵ Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, p. XLI.

esforço para manter as relações de amizade entre os antigos estudantes como confirma a importância deste colégio como educador das elites nacionais.



Figura 6 - O Colégio de Campolide em 1858 e em 1908, 1908, *Álbum de Ouro do Colégio de Campolide*.

Nestes anos, frequentaram as reuniões o Marquês de Lavradio, o Marquês de Sousa e Holstein, o Conde de Redondo e Vimioso, o Conde da Figueira, o Conde das Alcáçovas, o Conde de Mendia, o Conde da Ponte, o Conde de Vila Verde, o Conde de Vinhó e Almedina, o Visconde de Olivã, o Visconde de São Sebastião, D. Vasco de Figueiredo Cabral da Câmara (Belmonte), Joaquim Quintela (Charruada), D. João Carlos

Saldanha de Oliveira e Daun (Almoester), neto do Duque de Saldanha, Álvaro Ferreira Roquete (Salvaterra), Ascenso Inácio de Siqueira (São Martinho), Francisco Melo Sá Nogueira (Sá da Bandeira), Henrique de Campos Ferreira Lima, Luís Barahona Caldeira Castelo Branco (Esperança), Luís de Carvalho Daun e Lorena (Pombal) e D. Pedro de Mendonça (Azambuja).

Estes dados confirmam que passaram por Campolide, além de estudantes burgueses, nobres de famílias absolutistas e nobres de famílias liberais recém-nobilitadas. Paradoxalmente, os jesuítas pareciam concretizar o projecto pombalino do Real Colégio dos Nobres. O Colégio de Campolide era, tal como o Colégio dos Nobres fora concebido, uma instituição secundária com uma forte componente científica e frequentada por estudantes pertencentes aos mais altos estratos sociais. Esta influência na educação da nobreza e da burguesia foi um dos principais motivos pelos quais os opositores da Companhia de Jesus defendiam o encerramento deste colégio, o que só viria a acontecer em Outubro de 1910, com a implantação da República e a expulsão dos jesuítas do nosso país. A educação dos jovens nobres e burgueses representava uma importante viragem relativamente às práticas

educativas do passado e reflectia, acima de tudo, a percepção que os jesuítas tinham da fragilidade da sua posição no nosso país.

Figura 7 - Reunião de antigos alunos do Colégio de Campolide, 1907, *História do Colégio de Campolide*.¹⁵⁶



¹⁵⁶ Lista completa dos alunos que foram à reunião de 7 de Abril de 1907: Adalberto de Carvalho, Agostinho Godinho Tavares, Alexandre Augusto do Amaral Pyrrait, P. Alexandre Coutinho Castelo, Alfredo Alexandre Luís da Silva, Alfredo Henrique Cabral Palmeiro, Álvaro César Furtado, Álvaro Correia de Freitas Côrte-Real, Álvaro Ferreira Roquete (Salvaterra), Álvaro Gil Fortée Rebelo, Álvaro Vaz, Anastácio José de Almeida, Aníbal Rui de Brito e Cunha, D. António de Almeida Correia de Sá (Lavrado), António Belo, António Carlos da Cruz, António Feliciano de Andrade de Albuquerque, António José Barbosa Gomes Neto, António José Pratz Ribeiro, António Lobo de Vasconcelos, António Maria de Meireles, António Pessoa de Barros Gomes, António Zeferino Dias, Artur de Avelar, Ascenso Inácio Siqueira (São Martinho), D. Augusto Eduardo Nunes, Augusto Guilherme Nunes, Aires de Ornelas, Benjamim de Sousa Teixeira, Carlos Alves do Rio, Carlos Berard, Carlos de Oliveira Belo, Carlos da Silveira Viana, Conde de Vila Verde, Conde de Vinhó e Almedina, Duarte Júlio da Silveira, Eduardo Rovere, Emídio de Faria Velez, Felix Álvares Pereira, Fernando Belo, Fernando Gomes Neto, Fernando Manuel da Mota Cardoso, D. Fernando de Sousa Coutinho (Redondo), Filipe Félix e Silva, Filipe de Sousa Couto Leitão, Francisco Alte Chichorro, Francisco de Assis Calveute, Francisco Augusto de Assis Júnior, Francisco Caetano Rodrigues, Francisco Damião Canas Franco Júnior, Francisco Ferrão de Castelo Branco (Ponte), Francisco Guedes Coutinho Garrido, Francisco Melo Sá Nogueira (Sá da Bandeira), Francisco Mendonça, P. Francisco de Paula Barcelos, Francisco Peixoto da Silva Bourbon (Lindoso), Francisco Pulido Garcia, Francisco Pereira Palha, Henrique de Campos Ferreira Lima (Ferreira Lima), Henrique Maria de Cisneiros Ferreira, Herculano da Silva Gaspar, Humberto Luna da Costa Freira e Oliveira, Joaquim Teles Bom Caldeira de Carvalho, Jaime Krasse Gomes, João António Facó Viana, João Araújo, D. João da Câmara, João Cândio de Moraes, João da Costa de Moraes, João José de Macedo Júnior, João da Silva Carvalho Júnior, João Simões Ferreira, João Valente Mascarenhas, José Acúrcio Bacelar de Carvalho, José Augusto do Nascimento, José da Câmara Manoel, José da Maia Aguiar, José Manuel do Nascimento e Oliveira, José de Matos Braamcamp, José Pacífico de Sousa, José Rodrigues Fortée Rebelo, D. José de Sousa e Holstein (Sesimbra), José Teixeira de Carvalho, Júlio de Magalhães Pita, Júlio N. y Monzó, Lara Everard, Luís Barahona Caldeira Castelo Branco (Esperança), Luís de Carvalho Daun e Lorena (Pombal), P. Luís Gonzaga Cabral, P. Luís Maria de Almeida (Lavrado), Manuel Facó Viana, Manuel Gomes Neto, Manuel Maria da Silva Bruschy, Marquês de Sousa e Holstein, D. Pedro de Mendoça (Azambuja), Raúl Luís de Oliveira, Rodrigo Ravasco, Sebastião Baçam, Sílvio Lucas da Silva, Simeão Pinto de Mesquita, Teodoro Van Zeller, Tomás Lima Andréa, Virgílio Correia Pinto da Fonseca, Visconde de Maiorca.

3.1.1. Os espaços e a organização do colégio

Logo após a fundação do Colégio de Campolide, em 1858, Carlos Rademaker contou com a ajuda de P. Domingos José Feliciano dos Reis que se encarregou da administração. Ainda nesse ano, quatro jovens mostravam intenção de entrar na Companhia de Jesus. O P. José de Matos (1833-1896), o P. Bernardino Monteiro (1830-1912) e o escolástico Gabriel de Moura Coutinho (1834-1859) foram enviados para o Noviciado de Loyola (Espanha) enquanto que Joaquim do Campo Santo SJ (1841-1909), que seria Provincial da Companhia de Jesus entre 1891 e 1903, ingressou no Noviciado de Toulouse (França).¹⁵⁷ Iniciava-se, desta forma, a formação religiosa da primeira geração de jesuítas portugueses no século XIX. Para auxiliar Rademaker no restabelecimento da Companhia de Jesus no nosso país, chegaram a Lisboa, no final de 1859, dois jesuítas de Roma, o P. Francisco Rôndina SJ (1827-1897), que viria a desempenhar o cargo de Ministro do Colégio de Campolide, e o P. Luís Prospéri SJ (1824-1887), responsável espiritual dos alunos e Procurador do Colégio.¹⁵⁸ No ano lectivo de 1860-1861, o Colégio contava com Carlos Rademaker como Superior, P. Francisco Rôndina como Ministro, P. Bernardino Monteiro, P. Luís Prosperi como Padre Espiritual, com o irmão José Ramos (1824-1888), que viera do Canadá, e com o P. Maurício da Fonseca, sendo todos responsáveis pelo ensino.¹⁵⁹

No ano lectivo seguinte, aumentava o número de jesuítas em Campolide para cinco padres e quatro escolásticos. Neste ano, como Carlos Rademaker se encontrava a terminar a sua formação em Teologia, foi nomeado como superior da Missão Portuguesa o P. João Meagher SJ (1823-1901), filho de Jeremiah Meagher, que exercia o cargo de vice-cônsul britânico desde 1821.¹⁶⁰ Em 1862-1863 foram enviados pela primeira vez os alunos de Campolide a realizar exames no Liceu de Lisboa e, com raras excepções, “todos êles foram julgados dignos das mais altas classificações”.¹⁶¹ Neste ano chegavam a Portugal o P. Franco Sturzo SJ (1830-1917),

¹⁵⁷ Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, p. 11. O escolástico Gabriel Moura Coutinho acabaria por morrer a 25 de Março de 1859, com 24 anos de idade, no Colégio de Campolide.

¹⁵⁸ Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, p. 15.

¹⁵⁹ Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, pp. 19-20.

¹⁶⁰ João Meagher SJ seria director do Colégio de Campolide entre 1862 e 1866. Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, pp. 26-27.

¹⁶¹ Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, p. 38.

que seria director do colégio entre 1866 e 1884, e o P. Francisco Xavier Fulconis SJ (1814-1880), que seria desde logo designado superior da Missão Portuguesa.¹⁶²

Tabela 3 - Estatísticas do Colégio de Campolide (1858-1890).¹⁶³

Ano	Sacerdotes	Escolásticos	Coadjuutores	Criados	Alunos
1857-1858	2	-	1	-	-
1858-1859	2	2	1	-	-
1859-1860	2	3	-	-	-
1860-1861	5	4	-	-	-
1861-1862	5	1	4	-	-
1862-1863	6	3	4	-	-
1863-1864	7	2	5	-	-
1864-1865	8	3	5	-	-
1865-1866	5	4	4	7	43
1866-1867	7	5	7	6	48
1867-1868	6	6	8	6	58
1868-1869	8	7	8	7	72
1869-1870	9	6	6	9	62
1870-1871	7	7	8	10	64
1871-1872	7	7	8	12	80
1872-1873	7	7	8	14	85
1873-1874	8	8	10	14	85
1874-1875	8	7	10	17	98
1875-1876	9	7	10	18	115
1876-1877	7	7	9	-	ca. 100
1877-1878	7	8	10	-	-
1878-1879	8	8	8	-	130
1879-1880	6	10	8	-	160
1880-1881	7	11	10	-	156
1881-1882	7	12	9	-	153
1882-1883	8	9	9	-	130
1883-1884	8	9	9	-	130
1884-1885	8	9	10	-	130
1885-1886	8	10	9	-	140
1886-1887	10	7	11	30	150
1887-1888	11	6	12	22	137
1888-1889	14	4	11	20	120
1889-1890	10	6	11	-	-

Entre o final dos anos 60 e o início dos anos 80 do século XIX, a presença dos jesuítas em Portugal não era somente tolerada, mas também altamente considerada, sobretudo pelo sucesso do ensino em Campolide. Em apenas uma década, o Colégio de Campolide tinha-se imposto e, mesmo os adversários da Companhia de Jesus reconheciam a qualidade do seu ensino científico: “com respeito ao apreço da nossa Companhia pôde-se afirmar que entre os homens de são juízo o nosso Colégio, pelo método de educar os alunos nas letras e nos bons costumes, é anteposto a todos os outros que existem em Lisboa, e pela prudência com que os nossos procedem

¹⁶² Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, p. 40.

¹⁶³ Os dados apresentados foram reconstituídos a partir de Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*. Como se depreende da análise directa desta tabela, existem alguns dados que não se conseguiram apurar nas fontes conhecidas.

acontece que nem os ímpios, nos seus jornais, se atrevem a dizer alguma coisa contra o Colégio”.¹⁶⁴

Nestes anos, até o reitor e outros professores do Liceu de Lisboa elogiavam o “método de ensinar os alunos principalmente na física e na matemática”.¹⁶⁵ A popularidade crescente dos jesuítas e dos seus métodos de ensino foi uma das principais razões que terá levado ao aumento considerável de 43 alunos internos no ano de 1865 para 160 alunos internos em 1880. A preferência pelo Colégio Campolide deve ser também confrontada com o panorama caótico que caracterizava os liceus por esta altura, como já se referiu anteriormente.

Esta tendência iria alterar-se a partir de 1880, devido à intensificação das campanhas e dos debates contrários à presença dos jesuítas no nosso país. Ao longo dos preparativos para as comemorações do centenário da morte do Marquês de Pombal, em 1882, iniciou-se uma série de debates na Câmara dos Pares e na Câmara dos Deputados onde se contestava a presença dos jesuítas, por ser contrária às leis de 1759 e 1834.

Nesta altura, além da organização de comícios e conferências, foram publicados também diversos livros e periódicos como *A semana de Loyola*. *Semanário anti-jesuítico* (1884-1886), *O Anti-jesuíta*, *Folha independente destinada a combater o jesuitismo* (1894-1895), *O Liberal de Gaya*. *Semanário anti-jesuítico* (1899-1900) e *O Jesuíta* (1901), que contribuíram em grande medida para a disseminação do antijesuitismo no nosso país.¹⁶⁶ Apesar de tudo, a partir de 1890, o número de alunos de Campolide aumentava novamente, chegando o colégio a atingir o máximo de 333 alunos internos, 13 irmãos coadjutores, 13 escolásticos e 11 sacerdotes no ano de 1897-1898. Contudo, no ano lectivo de 1900-1901, devido “à inveja dos nossos inimigos”, “ao infeliz resultado dos exames oficiais” e “principalmente à tempestade contra as Ordens Religiosas”, os alunos diminuíram para 250.¹⁶⁷ Na década seguinte, os dados existentes revelam que o número de estudantes não tinha variado muito desde o ano lectivo de 1900-1901, sendo que à

¹⁶⁴ Esta consideração é relativa ao triénio 1868-1871. Vide: Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, p. 56.

¹⁶⁵ Os elogios do Reitor e de outros professores do Liceu de Lisboa referem-se ao ano de 1871-1872: Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, p. 59.

¹⁶⁶ António de Araújo, *Jesuítas e Antijesuítas no Portugal Republicano*, Roma Editora, Lisboa, 2004, p.10. Esta questão encontra-se inteiramente desenvolvida no capítulo “As polémicas e a expulsão da Companhia de Jesus”.

¹⁶⁷ Os elogios do Reitor e de outros professores do Liceu de Lisboa referem-se ao ano de 1871-1872: Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, p. 125.

data da implantação da República frequentavam o Colégio de Campolide 280 estudantes em regime de internato.

Tabela 4 - Estatísticas do Colégio de Campolide (1890-1910).¹⁶⁸

Ano	Sacerdotes	Escolásticos	Coadjuutores	Criados	Alunos
1890-1891	12	7	12	24	180
1891-1892	13	6	12	-	220
1892-1893	12	8	12	30	240
1893-1894	12	9	13	45	256
1894-1895	11	11	11	45	278
1895-1896	11	11	13	45	300
1896-1897	11	13	13	-	320
1897-1898	11	13	13	-	333
1898-1899	11	14	14	-	.
1899-1900	12	10	16	-	-
1900-1901	15	12	16	-	-
1901-1902	19	9	16	-	250
1902-1903	21	7	16	-	-
1903-1904	21	8	15	-	-
1904-1905	16	11	15	-	-
1905-1906	16	10	16	-	-
1906-1907	14	11	16	-	290
1907-1908	14	11	16	-	-
1908-1909	17	10	19	-	250
1909-1910	-	-	-	-	280

Durante cerca de 50 anos, com o objectivo de albergar cada vez mais alunos, os directores de Campolide promoveram um conjunto de obras arquitectónicas, que aumentaram significativamente o colégio e melhoraram as suas condições de funcionamento. A primeira destas obras foi realizada no ano lectivo de 1861-1862, e consistiu na construção de um novo dormitório de dois andares para os alunos, com trinta camarins, um para cada aluno.¹⁶⁹

Ao saber da falência do comerciante junto do qual depositara a sua herança paterna, no valor de 12.000\$000 réis, Rademaker conseguiu reaver metade deste valor junto do filho do fiel depositário.¹⁷⁰ Os 6.000\$000 réis recuperados seriam empregues no triénio de 1865-1868 na construção de uma nova ala. No primeiro andar encontrava-se o novo dormitório, com quarenta camarins individuais, enquanto que no andar térreo funcionavam as aulas. Nestes anos, “os padres abandonando os antigos quartos expostos ao ocidente e não pouco perigosos para a saúde por causa da humidade, passaram para outros mais quentes, de melhor vista e muito mais saudáveis”. Construíu-se também, por esta altura, uma enfermaria,

¹⁶⁸ Os dados apresentados encontram-se dispersos em: Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide* e em *Catálogos da Companhia de Jesus*, 1858-1910.

¹⁶⁹ Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, p. 29.

¹⁷⁰ Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, pp. 50-51. 12.000\$000 réis equivaleriam modernamente a 269 812,80 euros.

composta por cinco cubículos, destinou-se o antigo refeitório somente para os alunos, e levantou-se um alpendre com três arcos “onde os alunos pudessem ter recreio ao ar livre mesmo em tempo de chuva”. Como todos os anos aumentava o número de jesuítas em Campolide, começou a construção de uma nova parte da casa, que teria 10 quartos e “uma sala bastante espaçosa para biblioteca”.¹⁷¹



Figura 8 - Directores do Colégio de Campolide, 1908, *Álbum de Ouro do Colégio de Campolide*.

Ao centro: Carlos Rademaker (1858-1862). Por ordem cronológica e dispostos em sentido horário: João Meagher (1862-1866); Franco Sturzo (1866-1884); Joaquim Campo Santo (1884-1890); António Cordeiro (1890-1900); José de Magalhães (1900-1904); Luís Gonzaga Cabral (1904-1908); Alexandre de Faria Barros (1908-1910)

Entre 1868 e 1871, investiram-se 1.450\$000 réis na construção de um novo andar sobre o pórtico de três arcos, que passava a abranger 18 camarins, dispostos em duas filas, e uma sala para estudo.¹⁷² No ano lectivo de 1871-1872, juntou-se um novo edifício de três alas a Sul, sendo que a ala direita, cujas obras custaram 1.664\$000 réis, foi a única a ser terminada nesse mesmo ano. Nesta ala ficou construído um refeitório para os professores, uma cozinha e uma dispensa. A ala do meio, cuja construção já começara, teria no pavimento inferior o refeitório dos alunos e no superior uma enfermaria com dez quartos. A ala esquerda, por sua vez, constava de uma “sala abobadada muito grande” destinada aos alunos e para a realização das sessões solenes. Para completar a construção desta ala, foram doados 2.000\$000 réis por um “certo cavalheiro muito rico e de notável liberalidade”. Além destas grandes obras, foram empregues 396\$000 réis na transformação da antiga dispensa e de uma sala pequena de uso dos alunos numa sala de estudo mais ampla, e na criação de uma “cómoda aula de desenho”, no lugar do antigo refeitório dos

¹⁷¹ Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, pp. 51-53.

¹⁷² Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, p. 55

professores.¹⁷³ No ano lectivo de 1872-1873, foram terminadas as obras começadas no ano anterior. Por 5.234\$000 réis foram concluídas a construção da nova enfermaria, composta por nove quartos “comodamente mobilados” e uma sala para medicamentos, e da sala grande destinada à realização das sessões solenes.¹⁷⁴

Figura 9 - Frontaria do Colégio de Campolide, 1884, *Álbum de Ouro do Colégio de Campolide*.



Entre 1874 e 1876, devido ao aumento de alunos que frequentavam a instrução primária, foram investidos 4.555\$000 réis na

ampliação da sala de estudo e edificado novo andar por cima desta sala, dividido em 44 camarins. Por 550\$000 réis foi construída também “grande casa à maneira de um alpendre”, para permitir que os alunos, em tempos de chuva, pudessem ir brincar para a zona da quinta. Nestes anos foi ainda edificado um muro em redor de toda a quinta e construída uma cisterna onde afluíam “diversas veias de água que andavam dispersas pela quinta” e que providenciava água tanto para a quinta como para o colégio.¹⁷⁵

No ano de 1877, “para que a casa, atenta a sua primitiva pequenez, se tornasse quanto possível e gradualmente, mais apta ao fim a que se destina”, e para corresponder ao aumento do número de alunos, foi iniciada a construção “que da antiga parte sul do edifício se estende pela quinta em linha recta até á fonte e á palmeira adjacente e d’aí formando ângulo vai ter á cozinha”. O andar de baixo seria destinado para cave e oficina de carpintaria, o andar médio para a Biblioteca e Gabinete de Física, e o último andar para os quartos dos jesuítas, refeitório e dispensa.¹⁷⁶ Para melhorar a distribuição de água, em 1878 foi construído, por 1.000\$000 réis, um “castelo ou depósito alto” que através de uma “bomba de ferro

¹⁷³ Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, pp. 57-58.

¹⁷⁴ Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, p. 61.

¹⁷⁵ Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, p. 66.

¹⁷⁶ Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, p. 68. Pelos valores apurados, os jesuítas gastaram entre 1868 e 1878 cerca de 16.849\$000 réis, o que corresponde, modernamente a 378 893,66 euros.

movida por um animal” conduzia por “meio de canos” a água para a quinta e para o colégio.¹⁷⁷ Era o início da água canalizada no Colégio de Campolide.

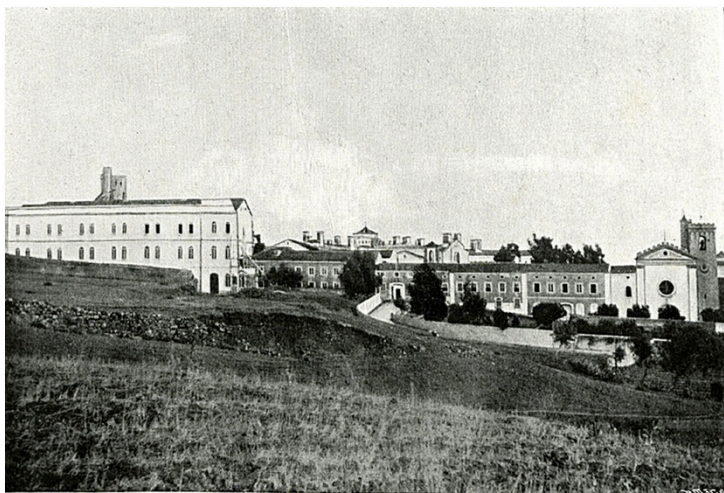


Figura 10 - Frontaria do Colégio de Campolide, 1890, *Álbum de Ouro do Colégio de Campolide*.

Depois da execução de obras de grande envergadura levadas a cabo entre 1861 e 1878, que tiveram como objectivo principal aumentar e melhorar as condições de

funcionamento do colégio, começou a construção da nova Igreja a 8 de Dezembro de 1879.¹⁷⁸ Para a sua edificação os jesuítas contaram com doações de vários benfeitores, entre os quais se destacaram: D. Josefina Bertrand (4.000\$000), o Conde de Mesquitella (3.000\$000), a Duquesa de Cadaval (1.680\$000), o Conde da Praia e Monforte (1.500\$000) e os Marqueses de Monfalim (1.000\$000).¹⁷⁹ Mais uma vez, a alta nobreza lisboeta vinha em auxílio dos jesuítas.

No ano lectivo de 1884-1885, depois de terminada a edificação da Igreja anexa ao Colégio, os jesuítas investiram 5.000\$000 réis na construção de uma nova frontaria, que constaria de três andares, com 52 metros de comprimento, 14 metros de largura e 16 metros de altura. Estas novas obras visavam, sobretudo corrigir “a estreiteza das nossas aulas e a irregular estrutura do edifício”.¹⁸⁰ A nova frontaria “na parte que respeita à obra de pedreiro” seria apenas concluída no ano seguinte.¹⁸¹ Em 1886-1887 foram gastos ainda 8.325\$000 réis na continuação das obras, sendo que só seriam concluídos o primeiro e o segundo andar no ano de 1888-1889.¹⁸² No ano lectivo seguinte, a parte nova “já tinha adiantado 52 metros”, com a seguinte disposição: no primeiro andar ficavam oito salas de aula dispostas ao

¹⁷⁷ Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, p. 70.

¹⁷⁸ Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, p. 74; António Lopes SJ, *Roteiro histórico dos jesuítas em Lisboa*, p. 124.

¹⁷⁹ No total, a edificação da nova Igreja de Campolide terá custado 23.000\$000 réis, o que corresponde a 517 141,20 euros. Por ter sido financiada através de doações de famílias nobres, a construção da igreja foi amplamente criticada: Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, p. XLIV.

¹⁸⁰ Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, pp. 93-94.

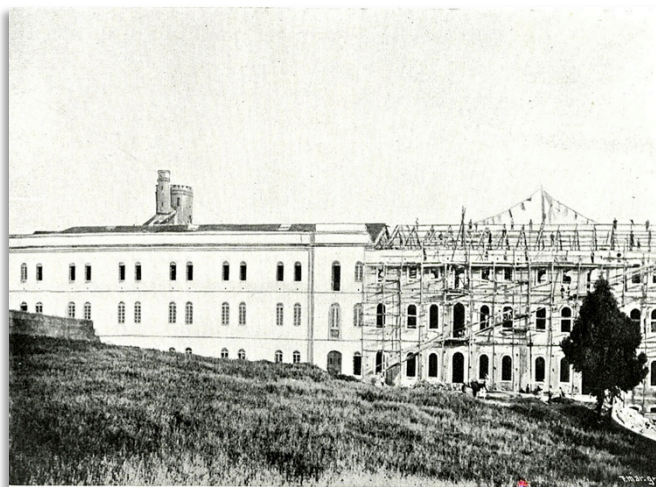
¹⁸¹ Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, p. 96.

¹⁸² Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, pp. 98-102.

longo de um corredor, no segundo encontrava-se agora o Museu de História Natural e Gabinete de Física e o último andar era constituído por um dormitório com 60 camarins individuais.¹⁸³

Em 1891, assim que foi terminada “a parte do novo edifício à esquerda de quem entra”, iniciaram-se as obras na “parte média”, demolindo-se a casa das aulas e o dormitório que tinham sido construídos no ano de 1865 para “nesse local se continuarem as novas aulas e o dormitório em toda a extensão do novo edifício”.¹⁸⁴ No ano de 1892, além da continuação das grandes modificações estruturais na frontaria, foi aumentado o refeitório para ser capaz de albergar 300 alunos sentados à mesa e acrescentados seis quartos à enfermaria.¹⁸⁵ Em 1893, estavam já terminadas as obras de “carpinteiro e estucador”, nas quais gastaram os jesuítas 13.299\$000 réis.¹⁸⁶ Entre os anos de 1893 e 1896, além da conclusão das obras na parte média da frontaria, foi também terminada a construção da escadaria nobre.¹⁸⁷ Estas obras relativas à frontaria, iniciadas em 1884, só estariam finalizadas quinze anos depois, em 1898-1899.¹⁸⁸

Figura 11 - Frontaria do Colégio de Campolide, 1891, *Álbum de Ouro do Colégio de Campolide*.



Para além da modificação da frontaria, no triénio 1893-1896, foi ainda aumentado o recreio e construída uma grande cisterna nas traseiras com 27 metros de comprimento, 13,2 metros de largura e 7 metros de altura, cuja função principal era juntar no Inverno a água da chuva que seria depois usada numa casa adjacente. Para a construção desta casa com 47 metros de comprimento, 10 metros de largura e 15 metros de altura, foram investidos 12.280\$000 réis. No primeiro andar estava instalada a lavandaria “fornecida de todas as máquinas próprias para esse efeito, e com uma bomba capaz de elevar a água aos pontos mais

¹⁸³ Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, p. 104.

¹⁸⁴ Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, p. 105.

¹⁸⁵ Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, p. 106.

¹⁸⁶ Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, p. 110.

¹⁸⁷ Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, p. 114.

¹⁸⁸ Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, p. 122.

altos do Colégio” e uma abegoaria, enquanto que no segundo andar se encontrava o dormitório dos criados que “para ali foram mudados dos diferentes sítios que ocupavam no Colégio”.

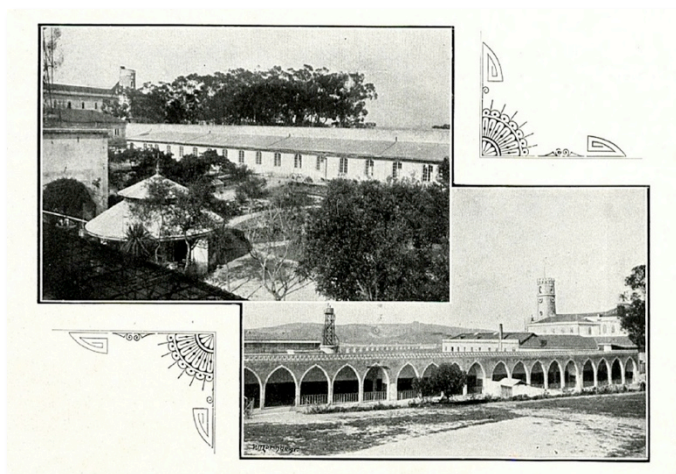


Figura 12 - Jardim e casa de banhos, ca. 1908, *Álbum de Ouro do Colégio de Campolide*.

Adjacente a este edifício, foi construída outra casa onde foram instalados dois motores eléctricos: “o maior move os dínamos para iluminação de toda a casa e o menor as máquinas próprias para lavar a

roupa”. Nestas instalações gastaram os jesuítas de Campolide 12.000\$000 réis “tirados dos seus rendimentos sem contrair nenhum empréstimo”.¹⁸⁹ Para suprir as necessidades de água, no ano de 1897-1898, foi aberta uma mina a sul da cisterna e cavado um poço de forma circular, com seis metros de diâmetro e vinte e nove metros de profundidade.¹⁹⁰ O conjunto de obras que foram realizadas em Campolide, ao longo de 50 anos, permitiu não só que se pudessem acolher mais alunos em regime de internato, como melhorou o funcionamento do Colégio e da quinta envolvente, nomeadamente no que dizia respeito às condições de saúde e higiene.¹⁹¹

As preocupações com a higiene levaram ainda os jesuítas à reestruturação das “privadas no interior da casa”, entre 1900 e 1902, e à construção de um balneário com 29 divisões “cada uma com sua banheira, umas de mármore e outras de betonilha com torneiras para água quente e fria”, entre os anos de 1902 de 1905, que deveria “atender quanto possível, à saúde dos alunos”.¹⁹² Como as necessidades de água foram aumentando com o crescimento do Colégio, a partir de 1906 foi necessário contratar a Companhia das Águas de Lisboa para completar o fornecimento de água que provinha da quinta. Para este efeito, a água era canalizada

¹⁸⁹ Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, pp. 116-117.

¹⁹⁰ Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, p. 120.

¹⁹¹ Entre 1885 e 1906, os jesuítas gastaram nas obras do Colégio de Campolide 50.904\$000 réis o que equivale actualmente a 1 144 545,90 euros, de acordo com o Quadro de actualização dos coeficientes de desvalorização da moeda para 2012.

¹⁹² Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, pp. 127-129.

por tubos de ferro para o depósito da quinta e daí distribuída por canos de chumbo para o resto da casa.¹⁹³

Durante estes anos, para além das obras acima descritas, os jesuítas investiram também na ampliação e melhoramento da Biblioteca, do Gabinete de Física e do Museu de História Natural. A primeira notícia que diz respeito à Biblioteca, referente ao período entre 1865 e 1868, descreve a existência de uma doação de mais de 100 volumes feita por “uma senhora de ilustre geração, que já há muito tempo tinha confiado o seu único filho à nossa educação”.¹⁹⁴ Ao longo dos anos seguintes, e até ao início do século XX, foi crescendo o número de livros da Biblioteca, doados por benfeitores ou comprados pelo Colégio de Campolide. Entre 1874 e 1876, gastaram-se 250\$000 réis na compra de novos livros e no ano lectivo de 1878-1879 foram comprados, por 50\$000 réis, cerca de mil volumes que haviam pertencido ao 5º Marquês de Castelo Melhor, João de Vasconcelos e Sousa (1841-1878), que morrera sem descendência legítima.¹⁹⁵



Figura 13 - Colégio de Campolide, 1908, *Álbum de Ouro do Colégio de Campolide*.

Por ocasião das comemorações do terceiro centenário da morte de Luís de Camões (ca.1524-1580), no ano de 1880, os alunos

chegaram a trazer mais de 160 volumes para Campolide.¹⁹⁶ Entre 1882 e 1883, além de ter sido aumentado o espaço onde se encontrava a Biblioteca, foram adquiridos “muitos livros que em parte vieram de França para o quarto do Padre espiritual e em parte foram comprados em hasta pública”.¹⁹⁷ No ano lectivo de 1884-1885, a Biblioteca “adquiriu, como de costume, mais livros” e no ano seguinte eram também comprados “muitos livros no valor de 180\$000 réis”.¹⁹⁸ Entre 1887 e 1889, sabe-se

¹⁹³ Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, p. 134.

¹⁹⁴ Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, p. 50.

¹⁹⁵ Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, p. 65, p. 73. Alguns dos livros que foram comprados aos herdeiros do Marquês de Castelo Melhor, “eram reliquias das nossas antigas bibliotecas” que “voltaram finalmente à casa paterna como filhos há muito tempo errantes”.

¹⁹⁶ Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, p. 75.

¹⁹⁷ Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, pp. 86-88.

¹⁹⁸ Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, p. 94, p. 97.

que os jesuítas continuaram a aumentar a Biblioteca, mas não existe qualquer indicação sobre o número de volumes ou o dinheiro gasto.

No ano de 1887-1888, “nunca se compraram tantos livros” e no ano de 1888-1889 é descrito que “entrou grande número de volumes”.¹⁹⁹ Entre 1893 e 1896, os jesuítas dispenderam 70\$000 réis na compra de novos livros. Entre 1899 e 1902, as informações são novamente vagas e apenas referem que foram adquiridos “volumes escolhidos”.²⁰⁰ A imprecisão de alguns destes dados não permite tirar grandes conclusões nem sobre o número de livros nem sobre o dinheiro que os jesuítas empregaram no melhoramento da Biblioteca desde 1865.²⁰¹ Contudo, apesar de não ser possível discriminar os livros que estariam em Campolide, as descrições genéricas de compra e a fotografia da Biblioteca (ca.1908) apontam para um interesse claro dos jesuítas na construção deste espaço educativo. Um interesse que, ao que tudo indica, se manteve ao longo dos anos, e que terá contribuído em grande medida para o desenvolvimento pedagógico do Colégio de Campolide.



Figura 14 - Biblioteca do Colégio de Campolide, ca. 1908, *Álbum de Ouro do Colégio de Campolide*.

Por 800\$000 réis, os jesuítas instituíram um Gabinete de Física em Campolide no ano lectivo de 1871-1872 permitindo que os alunos “que estudam física, pudessem fazer experiências”.²⁰² Tal como

aconteceu com a Biblioteca de Campolide, também o Gabinete de Física foi alvo de sucessivos melhoramentos. No ano seguinte ao seu estabelecimento, em 1872-1873, “o gabinete onde se guardam os instrumentos próprios para as sciências físico-naturais foi aumentado com muitos e novos aparelhos”, por 240\$000 réis.²⁰³ Entre 1874 e 1876, foi estabelecido um Museu de História Natural nas imediações do Gabinete de Física, tendo sido ambos “enriquecidos com novos instrumentos”

¹⁹⁹ Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, p. 101, p. 103.

²⁰⁰ Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, p. 114, p. 128.

²⁰¹ Pelos valores apurados, que como se viu são bastante dispersos, os jesuítas terão gasto na Biblioteca, ao longo dos anos, no mínimo, 550\$000 réis o que equivale a 12 366,42 euros.

²⁰² Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, p. 58.

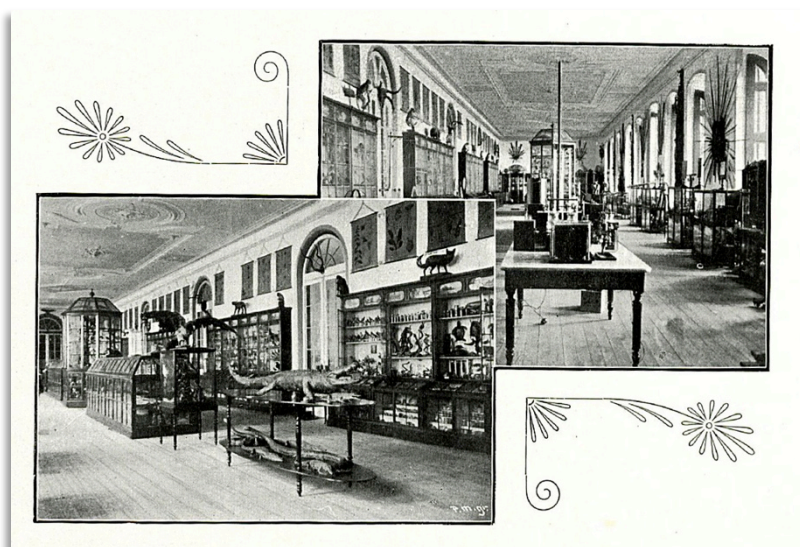
²⁰³ Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, p. 61.

durante este triénio.²⁰⁴ Nos anos seguintes, as aquisições continuaram, sendo que em 1877 foram gastos cerca de 80\$000 réis e em 1880-1881 foram gastos 200\$000 réis.²⁰⁵ A partir do ano lectivo de 1880-1881, os jesuítas contavam com a contribuição dos estudantes de física, que pagavam 1\$000 réis por mês para a manutenção do Gabinete. No ano seguinte, as compras de novos instrumentos atingiram o valor de 350\$000 réis, tendo sido adquirido “um microscópio dos mais perfeitos até hoje conhecidos”. Entre 1884 e 1885, o Gabinete de Física foi enriquecido com novos instrumentos que custaram 400\$000 réis.²⁰⁶

No ano lectivo de 1889-1890, após o início da remodelação da frontaria, o Gabinete de Física e o Museu de História Natural foram transferidos para o segundo andar do novo edifício, onde permaneceram até ao encerramento do Colégio, em 1910.²⁰⁷

Figura 15 - Gabinete de Física e Museu Zoológico do Colégio de Campolide, ca. 1908, *Álbum de Ouro do Colégio de Campolide*.

No período que se seguiu, os jesuítas continuaram a melhorar o Museu de História Natural e o Gabinete de Física. No ano lectivo de 1890-1891, o Museu de



História Natural foi bastante ampliado com a compra de outro museu completo, por 450\$000 réis.²⁰⁸ Este Museu de História Natural, organizado pelo célebre naturalista Domingos Vandelli (1735-1816) tinha pertencido a D. Pedro José de Noronha (1716-1788), 3º Marquês de Angeja, um dos maiores coleccionadores portugueses do século XVIII, e encontrava-se num edifício anexo ao seu palácio no Lumiar, intitulado “Casa de História Natural”.²⁰⁹ Através do relato de Francisco Pérez Bayer

²⁰⁴ Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, p. 66.

²⁰⁵ Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, pp. 68, 82.

²⁰⁶ Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, p. 94.

²⁰⁷ Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, p. 104.

²⁰⁸ Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, p. 105.

²⁰⁹ Maria de Fátima Meneses, *Museus e ensino*, pp. 194-195. Sobre os Marqueses de Angeja veja-se: Afonso Zúquete (ed.), *Nobreza de Portugal e do Brasil*, vol. II, pp. 281-284.

(1711-1794), bibliotecário-mor da Real Biblioteca de Madrid, onde se descrevem as colecções de D. Pedro José de Noronha, em 1782, é possível compreender a importância desta compra do Colégio de Campolide.²¹⁰ Além de ser constituído por duas excelentes secções de mineralogia e zoologia, este museu dispunha ainda de uma múmia egípcia, a única existente em Portugal.²¹¹



Figura 16 - Machados neolíticos do Museu de História Natural do Colégio de Campolide, *O Nosso Collegio*, 1907-1908, p. 185.

Entre 1892 e 1893 os dados não são tão precisos e referem apenas que foram adquiridos para o Museu “alguns exemplares de bastante valor, uns comprados outros dados”.²¹² Durante o triénio 1893-1896, o Museu foi “enriquecido com grande quantidade de animais e de outras coisas precisas vindas do Oriente”, pelas quais pagaram os jesuítas 400\$000 réis. Quando o Liceu Livre “começou a naufragar” os professores de Campolide compraram ainda por 300\$000 réis “uma grande quantidade de bancos, seis mesas de mármore, uma excelente colecção de cartas para o estudo da História Natural” e outros objectos variados. Neste período, foi também contratado para o Museu um “espanhol, muito perito na arte de empalhar e embalsar animais, para vir preparar todos os novos exemplares e os que já cá estavam”.²¹³

Doze anos após estes investimentos, no ano lectivo de 1908-1909, foram comprados “novos exemplares” para o Museu que era também enriquecido com armas africanas.²¹⁴ Sabe-se também que, nestes anos, existia no Museu de História Natural uma colecção de machados neolíticos e três lucernas romanas, em óptimo estado de conservação.²¹⁵

²¹⁰ J. Leite de Vasconcelos, “Viagem de Pérez Bayer em Portugal, em 1782”, *O Archeologo Portugues*, 24, 1920, pp. 108-176.

²¹¹ Maria de Fátima Meneses, *Museus e ensino*, pp. 196-197. Depois da implantação da República, esta múmia, que se encontrava no Colégio de Campolide, foi transferida para o Museu Nacional de Arqueologia.

²¹² Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, p. 110.

²¹³ Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, pp. 115-117.

²¹⁴ Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, p. 143.

²¹⁵ Félix Alvares Pereira, “Exemplares archeologicos do museu do Collegio de Campolide”, *O Nosso Collegio*, IV, 1907-1908, pp. 184-188.



Figura 17 - Lucernas romanas do Museu de História Natural do Colégio de Campolide, *O Nosso Collegio*, 1907-1908, p. 187.

Em 1908, o Gabinete de Física e o Museu de História Natural, que estavam instalados numa sala com 38 metros de comprimento por 8,20 metros de largura, foram incorporados no recém-fundado *Instituto de Sciencias Naturaes do Collegio de Campolide*.²¹⁶ Neste ano, o acervo do Museu de História Natural era constituído por colecções etnológicas, onde se encontrava a famosa múmia do Marquês de Angeja, colecções de numinástica e heráldica, colecções mineralógicas e geológicas, colecções zoológicas e colecções botânicas, sendo que as colecções de criptogâmicas, sobretudo de musgos e fungos, e de mixomicetes eram consideradas de grande qualidade. Nas palavras do P. António Oliveira Pinto SJ (1868-1933), director do *Instituto de Sciencias Naturaes*, a colecção de mixometes do Colégio de Campolide era “seguramente, depois da do *British Museum*, a mais completa da Europa”.²¹⁷ Esta colecção que na qual se encontravam espécies “muito raras e novas para a sciencia”, e na qual Oliveira Pinto tinha bastante orgulho, fora constituída por Camilo Torrend SJ (1875-1961), e constava de 283 exemplares, nos quais estavam representadas 199 espécies diferentes.²¹⁸

O *Instituto de Sciencias Naturaes* dava corpo de maneira particularmente expressiva e eficaz ao desejo de oferecer uma educação científica do mais alto nível. Este instituto, que se encontrava dividido em seis secções disciplinares: Física, Química, Mineraologia, Geologia, Botânica e Zoologia, tinha sido fundado por António Oliveira Pinto com o fim de proporcionar aos professores e alunos de Campolide “meios abundantes para se aperfeiçoarem mais, acompanharem os progressos das sciencias e contribuirem para ellas, com trabalhos pessoas”.²¹⁹ Para cumprir estes objectivos, Oliveira Pinto considerava imprescindível que se trabalhasse continuamente no melhoramento da Biblioteca, do Museu de História

²¹⁶ António Oliveira Pinto, “O Instituto de Sciencias Naturaes do Collegio de Campolide”, *O Nosso Collegio*, V, 1908-1909, pp. 99-113.

²¹⁷ António Oliveira Pinto, “O Instituto de Sciencias Naturaes do Collegio de Campolide”, p. 99.

²¹⁸ Camilo Torrend SJ, “Les Myxomycètes. - Étude des Espèces connues jusqu'ici”, *Brotéria-Botânica*, VI, 1907, pp. 5-64; Camilo Torrend SJ, “Les Myxomycètes. - Étude des Espèces connues jusqu'ici”, *Brotéria-Botânica*, VII, 1908, pp. 5-177. Ver também: António Oliveira Pinto, “O Instituto de Sciencias Naturaes do Collegio de Campolide”, pp. 104-113

²¹⁹ António Oliveira Pinto, “O Instituto de Sciencias Naturaes do Collegio de Campolide”, pp. 100-101.

Natural, e dos Laboratórios. Na Biblioteca deveriam existir as principais revistas e os principais livros relativos aos diferentes ramos do *Instituto de Sciencias Naturaes*. No primeiro ano existiam já 48 revistas diferentes, entre as quais se destacavam revistas científicas portuguesas e estrangeiras como as seguintes: *Anales de la Sociedad Española de Física y Química*, *Archivos do Real Instituto Câmara Pestana*, *Boletim da Sociedade Broteriana*, *Brotéria*, *Bulletin de la Société Portugaise des Sciences Naturelles*, *Journal de Chimie Physique*, *Journal of Mycology*, *La Nature*, *Le Radium*, *Revista Agronomica*, *Revista de Chimica Pura e Applicada*.²²⁰ Para completar o Museu de História Natural, Oliveira Pinto pretendia não só que se classificassem e ordenassem as colecções já existentes, como também que se continuassem a comprar e a constituir novas colecções. Na sua opinião, no *Instituto de Sciencias Naturaes* deveriam existir laboratórios específicos para cada ramo científico. Por esta razão, contíguos ao Museu de História Natural ficariam não só a biblioteca científica como também os Laboratórios de Zoologia, Botânica e Mineralogia, equipados com todos os instrumentos necessários para o estudo e investigação nestas disciplinas. Os laboratórios de Química e de Física, por sua vez, deveriam comunicar com os anfiteatros respectivos. No entanto, por ser necessária a realização de obras demoradas, em 1908 António Oliveira Pinto decidiu que o laboratório de Física, o laboratório de Ciências Naturais e a biblioteca científica ficariam na mesma sala, enquanto que “de laboratorio de chimica servirá provisoriamente a aula de chimica”.²²¹

Além dos naturalistas da Companhia, que se dedicavam especificamente aos ramos científicos que mais lhes interessavam, o *Instituto de Sciencias Naturaes* contava ainda com “ajudantes”, isto é, alunos que auxiliavam os directores de cada secção na limpeza das colecções do Museu de História Natural, nos trabalhos de classificação taxonómica, e na Biblioteca. O *Instituto de Sciencias Naturaes*, no ano da sua fundação, lançava ainda um repto a todos os antigos e actuais alunos que pudessem obter para as suas colecções “exemplares zoologicos, botanicos, mineralogicos, etc., principalmente das colonias”.²²² A ideia da fundação do *Instituto de Sciencias Naturaes*, uma iniciativa sem paralelo no ensino liceal em Portugal, não era divulgar apenas uma versão simplificada da ciência, mas reproduzir, tanto

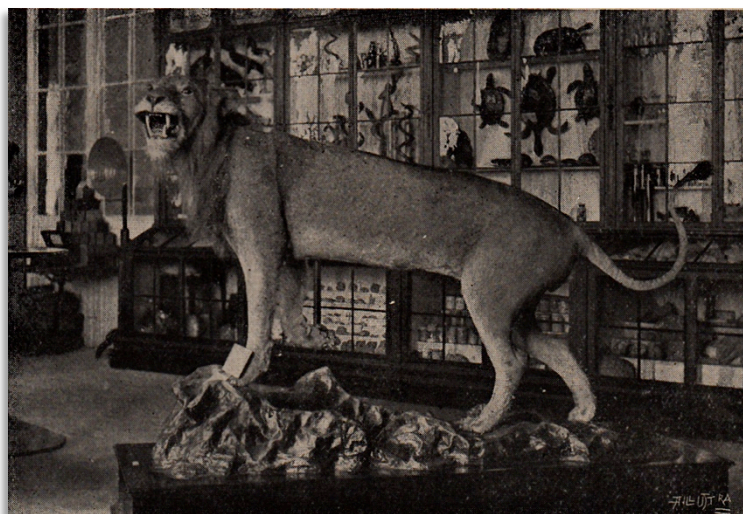
²²⁰ António Oliveira Pinto, “O Instituto de Sciencias Naturaes do Collegio de Campolide”, pp. 101, 103-104.

²²¹ António Oliveira Pinto, “O Instituto de Sciencias Naturaes do Collegio de Campolide”, pp. 101-102.

²²² António Oliveira Pinto, “O Instituto de Sciencias Naturaes do Collegio de Campolide”, p. 102.

quanto possível a actividade científica, algo que a botânica, a zoologia, a mineralogia, a química e a física permitiam.

Figura 18 - Leão da Zambésia do Museu de História Natural do Colégio de Campolide, *O Nosso Collegio*, 1909-1910, p. 145.



No ano lectivo de 1909-1910, entre os novos exemplares do Museu de História Natural, destacava-se um leão com 2,12 metros de

comprimento e 0,95 metros de cauda, que tinha sido trazido da Zambésia por um missionário jesuíta. Este leão que tinha sido preparado por António Mendes, taxidermista do Museu Bocage, era o maior exemplar que se encontrava nos museus Portugueses.²²³ Contudo, para António Oliveira Pinto, “foi no campo da botânica que se trabalhou mais intensamente”, tendo-se adquirido mais de 1500 novas espécies de fungos para o museu e classificado mais de 100 espécies para o herbário de Coimbra, a pedido de Júlio Henriques (1838-1928), fundador e director do *Boletim da Sociedade Broteriana*.²²⁴ Para o estudo e colheita de material, além de excursões repetidas ao Lumiar, Queluz e Belas, realizaram-se também expedições ao Alfeite, Vale do Rosal e Sintra e organizou-se uma grande jornada a Monchique, na qual participaram os alunos do 7º ano, um facto da maior relevância para a história da pedagogia científica em Portugal.²²⁵ Neste ano, também para recolha de material botânico e zoológico, houve ainda excursões exclusivas de professores a Vigo, a Tendais e à Serra da Estrela.²²⁶

À data da implantação da República, o *Instituto de Sciencias Naturaes do Collegio de Campolide* era uma organização excepcional de ensino e de prática das ciências naturais no nosso país. Pela excelente qualidade do seu acervo museológico, o Museu de História Natural de Campolide era considerado bastante superior a “um

²²³ António Oliveira Pinto SJ, “O Instituto de Sciencias Naturaes do Collegio de Campolide”, p. 144. No Museu Bocage existiam outros dois leões, com 1,76 e 1,98 metros de comprimento, enquanto que no Jardim Zoológico, existia apenas um leão com 1,97 metros de comprimento.

²²⁴ António Oliveira Pinto SJ, “O Instituto de Sciencias Naturaes do Collegio de Campolide”, p. 145.

²²⁵ António Oliveira Pinto SJ, “O Instituto de Sciencias Naturaes do Collegio de Campolide”, pp. 145-146. Nas excursões mais pequenas participaram também, por vezes, alunos do 5º, 6º e 7º anos.

²²⁶ António Oliveira Pinto SJ, “O Instituto de Sciencias Naturaes do Collegio de Campolide”, p. 146.

simples museu escolar”.²²⁷ Por outro lado, o Gabinete de Física, que se encontrava subdividido em três diferentes secções, electricidade, óptica, e hidrostática e mecânica, estava equipado com instrumentos científicos de vanguarda, entre os quais se destacavam equipamentos de raios catódicos e raios X, telégrafo sem fios e acessórios para o estudo dos cristais líquidos.²²⁸ A existência e utilização destes instrumentos para demonstração experimental dos tratados de Física coloca o Colégio de Campolide numa corrente didáctica da Física que vinha a ser posta em prática nos principais países europeus, desde o início do século XIX.²²⁹

Tabela 5 - Receitas e despesas do Colégio de Campolide no ano lectivo de 1902-1903.²³⁰

Receitas		Despesas	
Mensalidades	39.002\$500	Comestíveis	27.777\$605
Extraordinários	11.291\$945	Combustíveis	1.798\$550
Total	50.894\$445	Utensílios	3.498\$260
		Vestuário	2.200\$000
		Roupas	1.199\$990
		Salários	1.101\$230
		Professores	3.302\$605
		Médico e farmácia	220\$000
		Rendas	700\$000
		Expediente	150\$000
		Culto	100\$000
		Lavagem e engoma da roupa	1.491\$935
		Contribuições	327\$230
		Transportes	1.397\$000
		Miudezas	150\$000
		Subtotal	45.444\$905
		Entregue ao Barro	3.924\$520
		Entregue para a Zambésia	1.555\$020
		Total	50.894\$445

As obras dos edifícios escolares, os sucessivos melhoramentos das condições sanitárias, e a construção dos espaços destinados ao ensino e à prática das ciências foram uma preocupação constante dos reitores de Campolide. As possibilidades financeiras de realização destes aperfeiçoamentos ao longo de 50 anos foi um dos factores que terá distinguido o Colégio de Campolide de outras instituições de

²²⁷ Maria de Fátima Meneses, *Museus e ensino*, p. 199.

²²⁸ António Oliveira Pinto SJ, “O Instituto de Sciencias Naturaes do Collegio de Campolide”, pp. 99-113. No total, os jesuítas terão gasto pelo menos 3 220\$000 réis para a construção e manutenção do Gabinete de Física e Museu de História Natural o que corresponde actualmente a 72 399,77 euros. Para a manutenção destes espaços, os alunos de ciências pagavam ainda 1\$000 réis por mês, o que corresponde a cerca de 21 euros mensais.

²²⁹ Paolo Brenni, “The Evolution of Teaching Instruments and Their Use Between 1800 and 1930”, *Science and Education*, 21, 2012, pp. 191-226.

²³⁰ Os dados apresentados encontram-se no *Livro de despesa e receita de Campolide*. ANTT - Arquivo das Congregações, liv. 966. O subtotal das despesas corresponde à soma de todas as despesas apresentadas, desde os comestíveis até às miudezas. O total das despesas engloba, além destas parcelas, os subsídios anuais que eram entregues às outras casas da Companhia de Jesus.

ensino, quer públicas quer particulares. Para os opositores dos jesuítas, os lucros dos jesuítas dependiam da “mensalidade não pequena dos alunos, primeiro 15\$000 e depois 19\$000 réis mensais, além das percentagens que os jesuítas tiravam do que lhes vendiam separadamente”.²³¹ Além da mensalidade dos alunos, os jesuítas contaram também com algumas doações, entre as quais se destacou a herança de Carlos Rademaker, como se descreveu acima.²³²

Apesar da sua importância para as finanças do Colégio de Campolide, não foram contudo apenas as mensalidades e doações que permitiram aos jesuítas realizar as obras acima descritas. A chave para entender estes investimentos está antes no modo de funcionamento desta instituição, que por ser da Companhia de Jesus obedecia a regras particulares. O facto dos jesuítas se submeterem a um voto de pobreza obrigatório implicava, nesta altura, como nos séculos anteriores, que não pudessem auferir qualquer remuneração. Os custos com pessoal docente, a maior parcela da despesa numa instituição educativa, eram então muito reduzidos. Por esta razão, os colégios além de se tornarem auto-sustentáveis chegavam, inclusivamente, a dar lucro que era depois investido ou redistribuído por outras casas da Companhia.²³³ Esta realidade é particularmente evidente quando se examinam as contas do Colégio de Campolide.

Uma vez que todos os anos surgem sempre as mesmas rubricas relativas às receitas e às despesas, e que os valores não variam significativamente, escolheu estudar-se em detalhe apenas o ano lectivo de 1902-1903, como exemplo representativo do funcionamento desta instituição. Através da análise destes dados financeiros conclui-se que a maior despesa em Campolide era a alimentação e que a menor se relacionava com a actividade religiosa. Dado que, ao contrário dos professores dos liceus e de outras instituições de ensino particulares, os jesuítas não podiam receber salário pelo seu ministério enquanto educadores, a rubrica “salários” refere-se, certamente, aos leigos que trabalhavam em Campolide enquanto que a rubrica “professores”, superior a esta primeira, se refere às despesas pessoais dos religiosos. Note-se que, existindo no ano lectivo de 1902-1903 quarenta e quatro jesuítas em Campolide, a despesa referente aos professores de 3.302\$605 réis,

²³¹ Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, p. XLIV.

²³² A mensalidade, que começara por ser de 15\$000 réis, já era de 19\$000 réis no ano de 1908, o que corresponderia hoje a 397,68 euros.

²³³ Sobre a impossibilidade dos jesuítas de receberem um salário nesta altura e a auto-sustentabilidade dos colégios consulte-se: *Constituições da Companhia de Jesus*, “Quarta Parte: Como instruir nas letras e em outros meios de ajudar o próximo os que permanecem na Companhia”.

corresponde a um gasto médio mensal por jesuíta de 6\$255 réis, aproximadamente um terço da mensalidade de um estudante.²³⁴

Tabela 6 - Receitas, despesas e subsídios do Colégio de Campolide entre 1902 e 1910.²³⁵

Ano	Receitas	Despesas	Subsídios	
1902-1903	50.894\$445	45.444\$905	Barro	3.924\$520
			Zambésia	1.555\$020
1903-1904	50.644\$045	44.025\$000	Barro	4.646\$300
			Zambésia	1.972\$505
1904-1905	51.050\$600	44.178\$565	Barro	4.694\$985
			Zambésia	1.804\$603
			Guimarães	372\$707
1905-1906	47.808\$330	43.244\$730	Barro	4.654\$600
1906-1907	49.726\$780	43.347\$459	Barro	5.377\$377
			Zambésia	1.001\$944
1907-1908	55.405\$500	46.303\$498	Barro	3.117\$145
			Guimarães	1.024\$725
			Setúbal	4.960\$112
1908-1909	46.687\$200	42.249\$186	Barro	3.740\$523
			Guimarães	697\$491
1909-1910	42.260\$650	39.034\$639	Zambésia	398\$1920
			Guimarães	1.570\$480
			Setúbal	1.257\$339

Convém também explicar para a correcta interpretação destes dados que a rubrica “Extraordinários” se refere a outros pagamentos que os alunos efectuavam para além da mensalidade. Pelo menos desde 1886 que estava definido que os alunos, além da mensalidade, que era de 15\$000 réis neste ano, deveriam pagar uma quota mensal de 1\$000 réis para os passeios de recreio e festas do colégio e que os alunos de ciências físicas ou desenho deveriam contribuir com 1\$000 réis para as despesas mensais destas disciplinas. Já os que quisessem “estudar musica, ou gymnastica e dança” pagariam 4\$500 por doze lições de música instrumental ou 600 réis por cada mês de aula de canto ou de ginástica ou dança.²³⁶

Examinando as receitas, despesas e subsídios, entre 1902-1903 e 1909-1910, torna-se claro que o Colégio de Campolide dava lucro que ou era investido em sucessivos melhoramentos ou era redistribuído para outras casas da Companhia de Jesus. O Colégio de Campolide financiou, ao longo da sua existência, casas de formação religiosa, que não tinham receitas próprias suficientes, como as casas do Barro, Setúbal e Guimarães, e missões apostólicas onde estavam presentes os

²³⁴ 6\$255 réis equivalem hoje a 140,64 euros, valor pouco significativo quando comparado com todas as outras despesas do Colégio de Campolide.

²³⁵ Tal como na tabela anterior, os dados apresentados encontram-se no *Livro de despesa e receita de Campolide*.

²³⁶ Collegio de Campolide, *Prospecto*, Typographia Universal, Lisboa, 1886.

jesuítas como foi o caso da missão da Zambésia. A circulação de dinheiro entre o Colégio de Campolide e outras casas dos jesuítas financeiramente deficitárias indica que no final do século XIX e início do século XX, tal como acontecera nos séculos anteriores, a Companhia de Jesus procurava manter uma estrutura em rede, que se revelava essencial à sua subsistência no nosso país.²³⁷

3.1.2. Os alunos

Para admissão em Campolide era necessário o cumprimento de cinco condições. Era requerido que os alunos tivessem idade compreendida entre os 7 e os 12 anos e que apresentassem além, da certidão de baptismo, reconhecida por tabelião de Lisboa; informação prévia de bom procedimento; e uma certidão onde se confirmasse que tinham sido vacinados e que não padeciam de doenças contagiosas. Era ainda preciso que os estudantes se conformassem com a alimentação comum do colégio, “salvo caso de doença passageira”. Contudo, se por “motivos ponderosos” se aceitassem alunos com mais de 12 anos, exigia-se ainda, além dos requisitos anteriores, que o estudante tivesse idade inferior a 14 anos, que apresentasse certidão de aprovação nos exames do primeiro e segundo anos do liceu, que não tivesse sido aluno interno de outro colégio, que entrasse para o Colégio de Campolide sem constrangimentos e que ficasse em prova até uma decisão final de admissão ou exclusão.²³⁸

Depois de admitidos, os alunos deveriam preparar-se para a entrada no Colégio, que deveria ocorrer entre dia 1 de Outubro e um dia variável, a designar anualmente. O compromisso fiel ao ingresso neste período era extremamente importante, uma vez que se o aluno se atrasasse e não apresentasse uma justificação válida, não só ficava prejudicado no cálculo dos valores para o prémio do curso como também poderia ser privado de idas a casa “na proporção da tardança”, ou chegar a perder a sua matrícula se o atraso fosse muito prolongado.²³⁹ Preparar a entrada anual no Colégio de Campolide significava também uma preocupação com a organização do enxoval que era necessário. Cada aluno interno deveria trazer móveis de camarim, objectos pessoais de higiene, roupa de cama, roupa branca de

²³⁷ Sobre a estrutura em rede da Companhia de Jesus veja-se, nomeadamente, Dauril Alden, *The Making of an Enterprise. The Society of Jesus in Portugal, its Empire and Beyond*, Stanford University Press, Standford, 1996.

²³⁸ Collegio de Campolide, *Prospecto*, 1886, pp. 1-2.

²³⁹ Collegio de Campolide, *Prospecto*, 1886, p. 2.

uso pessoal, fato de uso comum, fato preto para sair, calçado específico e, para a sala de aula, uma carteira e cadeira “conforme ao modelo do collegio”.²⁴⁰

COLLEGIO DE MARIA SS.^{MA} IMMACULADA
EM CAMPOLIDE
NOTAS SEMANAES

A classe do Curso Geral

N.º 161 Divisão 1ª

J. Antônio F. Branco Teixeira

No dia 8 de Novembro de 1906

COMPORTAMENTO		APPLICAÇÃO			
		DISCIPLINAS	Compor- tamento	Parte oral	Parte escrita
Religioso.....	18	Instr. Relig...			
Moral.....	18	Português...	19	4	
Disciplinar.....	14	Latim.....	12	12	
Civil.....	18	Francês.....	19	10	
		Inglês.....	19	13	14
		Alemão.....			
		Mathematica..	19	10	18
		Physica.....	19	19	
		Chimica.....			
		Historia nat..			
		Desenho.....			
		Hist. e Geog..	18		
		Educ. Phys...			

N. B. O valor das notas é o seguinte:

0 } Máo	15 } Bom
4 } 10	17 }
10 } Sufficiente	
14 }	
5 } Mediocre	18 } Muito bom
9 } 20 }	

Obs.

Figura 19 - Notas semanaes de Antônio Feliciano Branco Teixeira, 8 de Novembro de 1906, FMR.

Todos os Domingos, a partir das duas da tarde, os estudantes recebiam as suas visitas numa sala especialmente preparada para o efeito.²⁴¹ Estas visitas eram restritas às famílias, que só podiam “chamar á sala os seus meninos e não outros embora conhecidos e das suas relações”, sendo ainda proibidas a entrada a pessoas estranhas, que não tivessem autorização por escrito da família e licença do director.

Além destas visitas semanais, os alunos tinha permissão para nove idas por ano a casa, “se não o desmerecerem por más notas”, devendo sair de manhã depois da missa. O regresso a Campolide deveria ser antes das 21h00, uma vez que uma noite passada fora contava como uma nova saída. Para além destas nove idas a casa, o director podia ainda “premiar com alguma saída supranumeraria os alumnos

²⁴⁰ Collegio de Campolide, *Prospecto*, 1886, p. 3. Para o quarto os alunos internos deveriam levar: leito de ferro; enxergão; colchão de lã ou palha de milho; travesseiro; almofada; mesinha de cabeceira; lavatório de ferro de um só braço; bacia das mãos; bacia da cama; jarro de zinco; bacia dos pés de zinco; banquinho de tesoura; espelho. Entre os objectos de higiene era obrigatório que levassem: escova de fato, escova da cabeça, escovinha dos dentes, escovinha para as unhas, pente fino, pente de alisar, copo para lavar a boca. Para a cama precisavam de: oito lençóis, três cobertores, quatro fronhas para travesseiro, oito fronhas para almofada e duas cobertas brancas adamasçadas. Para vestir, os alunos deveriam ter a seguinte roupa branca: oito camisas, seis camisas para dormir, quatro camisolas, dez pares de meias, doze lenços, seis toalhas de rosto, oito guardanapos. Para o fato de “uso ordinario”, era obrigatório possuir: três pares de calças de Inverno, dois pares de calças de Verão, dois casacos, dois coletes, duas “gravatinhas”, um sobretudo, seis camisas de riscas azuis, um boné “escocês” e uma correia. Quem estudasse ginástica deveria ainda levar um cinto. Para sair, os estudantes deveriam vestir fato preto composto por: casaco, colete, calças, gravata e chapéu. Como calçado, os alunos do Colégio de Campolide deveriam ainda ter dois pares de botas pretas e dois pares de botas ou sapatos brancos.

²⁴¹ Collegio de Campolide, *Prospecto*, p. 2. As visitas deveriam terminar ao pôr do Sol, entre Outubro e Março, e às 18h15 de Abril a Julho.

distintos”.²⁴² Durante as visitas dominicais, as famílias tinham acesso aos boletins que continham as notas semanais dos alunos, sendo que as avaliações finais só eram enviadas para casa no fim de cada trimestre. A existência destas avaliações semanais, permitia não só que as famílias estivessem a par dos progressos educativos e disciplinares das suas crianças como dava também uma maior segurança aos professores do Colégio de Campolide quanto ao sucesso ou insucesso dos alunos, permitindo-lhes afixar atempadamente e com maior rigor quais as disciplinas a que cada aluno estava habilitado a realizar exames nos liceus.

3.1.3. O ensino



Alunos da 7.ª classe de ciencias em 1909 que frequentaram a 6.ª classe em 1908

Figura 20 - Alunos da 7ª classe de ciências no Colégio de Campolide. *O Nosso Collegio*, V, 1908-1909, p. 16.

Por ter sido fundado com o objectivo de fomentar “uma educação que assente na aliança da Religião e da Sciencia”, o ensino em

Campolide compreendia três áreas disciplinares principais: religião, letras e ciências. A religião, “além de presidir a todo o desenvolvimento da educação”, caracterizada como “solidamente christã e acompanhada do exercicio das verdadeiras virtudes”, era ensinada gradualmente “desde os elementos da catechese até á apologia do christianismo”. A par do ensino regular, os alunos podiam inscrever-se em actividades extracurriculares como aulas de dança, ginástica e música, sendo que estas últimas só se “concederão a alumnos de instrucción secundaria que tenham qualificações sufficientes nas aulas do curso”.²⁴³

Desde os primeiros anos de funcionamento do Colégio de Campolide, os jesuítas dedicaram-se à instrução das letras e humanidades, dando particular ênfase

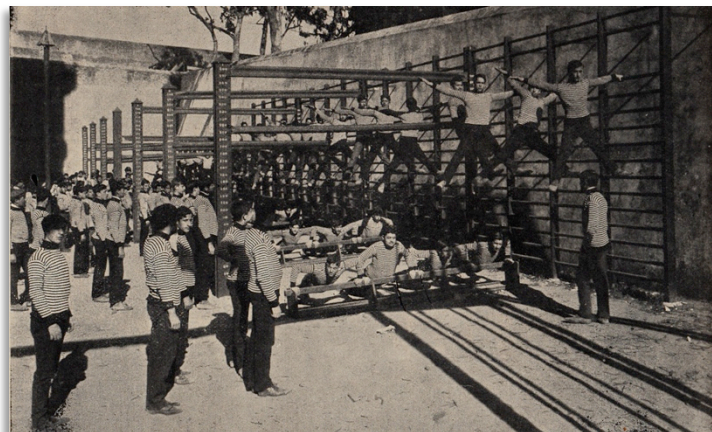
²⁴² Contudo, as visitas não podiam ocorrer no Carvalhal, na Semana Santa, “até à tarde do sábado”, nem no “tríduo que precede a festa a festa de Nossa Senhora da Conceição, padroeira do collegio”.

²⁴³ Collegio de Campolide, *Prospecto*, p. 1. Sobre a realização de exercícios físicos no Colégio de Campolide veja-se: Benjamim de Sousa Teixeira, “O Collegio de Campolide sob o ponto de vista hygienico”, *O Nosso Collegio*, IV, 1907-1908, pp. 201-205; Pedro José Ferreira, “A educação physica”, *O Nosso Collegio*, IV, 1907-1908, pp. 206-210. Sobre a importância dos exercícios físicos e da integração com o estudo da matemática na Universidade de Cambridge consulte-se: Andrew Warwick, *Masters of Theory: Cambridge and the Rise of Mathematical Physics*, University of Chicago Press, Chicago, 2004, pp. 176-226.

ao ensino de línguas como Português, Espanhol, Italiano, Inglês, Francês, Alemão, Latim e Grego e ao ensino de disciplinas clássicas como Filosofia, Metafísica, Retórica, História, Geografia e Música.²⁴⁴ Apesar de se terem mantido estas disciplinas ao longo dos anos, o que distinguiu o Colégio de Campolide das outras instituições de ensino secundárias foi a excelência da aplicação do programa oficial dos liceus ao ensino da Matemática, da Física, da Química e da História Natural.²⁴⁵

Figura 21 - Exercícios Físicos no Colégio de Campolide, *O Nosso Collegio*, IV, 1907-1908, p. 207

Apenas quatro anos após a fundação do Colégio, começou a tornar-se evidente o interesse dos jesuítas pelo ensino científico, com a instituição



da disciplina de Lógica (1862,) a que se seguiu o estabelecimento oficial do ensino de Matemática no ano lectivo de 1865-1866, para o qual fora designado como primeiro professor o P. António Tomás SJ (1830-1882).²⁴⁶ Quatro anos depois, no ano lectivo de 1869-1870, o E. Francisco Borges SJ (1847-1930) iniciou o ensino da Física e, no ano seguinte, foi também responsável pelo ensino das disciplinas de Química e de História Natural. Para acompanhar as lições regulares de Física e de Química, Francisco Borges dirigia também um “curso instrumental” que era leccionado no Gabinete de Física, instituído para esse efeito no ano lectivo de 1871-1872.²⁴⁷ A existência de um “curso instrumental” de Física e Química desde 1870 foi um dos factores mais importantes pelos quais o Colégio de Campolide se destacava no panorama do ensino científico em Portugal na segunda metade do século XIX. É que, apesar da existência de normas anteriores a 1870 que previam a existência de um jardim experimental, de um gabinete de física e de um museu de história natural, só em 1895, com a reforma de Jaime Moniz, é que o ensino experimental começou a ser implementado com maior sucesso nos currículos liceais.²⁴⁸

²⁴⁴ *Catálogos da Companhia de Jesus*, 1860-1910.

²⁴⁵ *Collegio de Campolide, Prospecto*, p. 1.

²⁴⁶ *Catálogos da Companhia de Jesus*, 1865-1866.

²⁴⁷ *Catálogos da Companhia de Jesus*, 1869-1871.

²⁴⁸ Inês Gomes, “Os Gabinetes de História Natural dos antigos liceus - um estudo exploratório a partir dos textos legislativos” in *Actas do Congresso Luso-Brasileiro de História das Ciências*, 2011, pp. 1185-

Tabela 7 - Professores de Matemática, Física, Química e História Natural no Colégio de Campolide (1865-1890).²⁴⁹

Ano	Matemática	Física, Química e História Natural
1865-1866	P. António Tomás	-
1866-1867	P. Joannes B. Meli	-
1867-1868	E. António Cordeiro	-
1868-1869	E. António Cordeiro	-
1869-1870	E. António Cordeiro, E. Francisco Borges	E. Francisco Borges
1870-1871	E. António Cordeiro, E. Francisco Borges	E. Francisco Borges
1871-1872	E. António Cordeiro, E. Francisco Borges	E. Francisco Borges
1872-1873	E. João Arraiano, E. Francisco Borges	E. Francisco Borges
1873-1874	E. João Arraiano, E. Francisco Borges	E. Francisco Borges
1874-1875	E. João Arraiano, E. Francisco Borges	E. Francisco Borges
1875-1876	E. Abel Carvalhão	E. João Arraiano
1876-1877	E. João Arraiano	E. João Arraiano
1877-1878	E. João Arraiano	E. João Arraiano
1878-1879	E. José de Magalhães	E. Manuel de Moraes
1879-1880	E. José de Magalhães	E. Manuel de Moraes
1880-1881	P. Francisco Borges, E. Manuel de Moraes	E. José de Magalhães
1881-1882	E. Manuel de Moraes, E. José de Magalhães	E. José de Magalhães (FQ), P. Francisco Borges (HN)
1882-1883	P. Francisco Borges, E. Manuel de Moraes, E. Francisco Xavier da Cunha	P. Francisco Borges
1883-1884	P. Francisco Borges, E. Francisco Xavier da Cunha, E. João Justino	P. Francisco Borges
1884-1885	P. Francisco Borges, E. Francisco Xavier da Cunha, E. João Justino	P. Francisco Borges
1885-1886	P. Francisco Borges, E. Francisco Xavier da Cunha	P. Francisco Borges
1886-1887	P. Francisco Borges, E. Luís Mendes, E. António Azevedo	P. Francisco Borges
1887-1888	P. Francisco Borges, E. Luís Mendes, E. António Azevedo, E. Manuel Graça	P. Francisco Borges
1888-1889	E. Manuel Graça	-
1889-1890	E. Manuel Graça	E. Joaquim da Silva Tavares

Entre 1865 e 1910, o ensino científico em Campolide foi contínuo e regular, o que demonstra um empenho claro dos jesuítas na educação científica, desde os primórdios da sua restauração no nosso país até à implantação da República.²⁵⁰ Entre 1865 e 1890, os professores de Matemática, de Física, de Química e de História Natural que, pelo número de anos de docência, mais se destacaram foram Francisco Borges, António Cordeiro SJ (1847-1917), que viria a ser director do Colégio de São Fiel entre 1904 e 1908, e João Arraiano SJ (1846-1928). Por outro lado, no período entre 1890 e 1910, foram os padres Luís Alves SJ (1862-1935), Luís

1202. Sobre a reforma de Jaime Moniz consultar: *Decreto de 14 de Setembro de 1895*.

²⁴⁹ Os dados apresentados, tal como nas tabelas anteriores, encontram-se dispersos em: *Catálogos da Companhia de Jesus*, 1866-1890, e foram especialmente reconstituídos para esta tese de doutoramento.

²⁵⁰ *Catálogos da Companhia de Jesus*, 1865-1910. Enquanto que o ensino da Matemática foi ininterrupto entre 1865 e 1910, o ensino da Física, Química e História Natural foi interrompido uma vez, durante o ano lectivo de 1888-1889.

Maria de Almeida SJ (1862-1909) e António Oliveira Pinto SJ (1868-1933) que leccionaram durante mais anos Matemática, tendo sido responsáveis por esta disciplina durante nove, oito e sete anos, respectivamente. Para este mesmo período, os jesuítas que se responsabilizaram pelo ensino da Física, Química e História Natural durante mais tempo foram os padres João Nazaré SJ (1861-1942) e António Oliveira Pinto, regentes destas cadeiras durante dez e nove anos, respectivamente.

Entre 1865 e 1910 o Colégio de Campolide teve 48 professores diferentes de Matemática e 23 professores de Física, Química e História Natural. Contudo, a distribuição dos professores por este período não foi uniforme, podendo dividir-se em duas grandes fases. Na primeira fase, entre 1865 e 1895, a disciplina de Matemática foi leccionada por 18 professores, enquanto que as disciplinas de Física, Química e História Natural tiveram apenas 7 professores. Na segunda fase, entre 1895 a 1910, foram 30 os docentes de Matemática e 16 os docentes de Física, Química e História Natural.

Este aumento dos professores das disciplinas científicas em Campolide pode ser explicado por diversos factores. Do ponto de vista institucional, é preciso notar que as obras sucessivas das instalações do Colégio tinham favorecido o aumento do número de matriculados, o que justificava a necessidade de mais professores, não só das disciplinas científicas, mas também das disciplinas ligadas às humanidades e às artes. Por outro lado, o sucesso do ensino científico em Campolide, aliado à promulgação da reforma curricular de Jaime Moniz, em 1895, reafirmava a importância das disciplinas de Matemática, Física, Química e História Natural no contexto da educação secundária no final do século XIX e legitimava o ensino e as práticas científicas dos pedagogos jesuítas neste período.

Tabela 8 - Professores de Matemática, Física, Química e História Natural no Colégio de Campolide (1890-1910).²⁵¹

Ano	Matemática	Físico-Química e História Natural
1890-1891	E. António Oliveira Pinto	E. António Vaz
1891-1892	E. António Azevedo	E. António Vaz
1892-1893	P. João Justino, E. João Baptista Gonçalves	E. António Vaz
1893-1894	P. João Justino	E. António Vaz
1894-1895	P. Luís Alves, E. Salústio dos Santos, E. Fernando de Macedo	E. Luís Lopes
1895-1896	E. Salústio dos Santos, E. António Gonçalves, E. António Nunes, E. Mâncio Moraes	P. João Nazaré, E. Joaquim Cunha (botânica e zoologia) ²⁵²
1896-1897	P. Luís Alves, E. João Rodrigues, E. José Ribeiro, E. Salústio dos Santos, E. Serafim Nazaré	P. João Nazaré, E. Joaquim Cunha (botânica e zoologia)
1897-1898	E. Joaquim Cunha, E. João Madureira, E. Salústio dos Santos, E. Francisco Zamith	P. João Nazaré, E. Joaquim Cunha (botânica e zoologia)
1898-1899	P. Luís Maria de Almeida, P. Manuel Fernandes, E. António Gonçalves, E. Joaquim Cunha, E. João Frias, E. José Ribeiro Laia	P. João Nazaré, E. José Ribeiro Laia (botânica)
1899-1900	P. Manuel Fernandes, E. António Gonçalves, E. Joaquim Cunha, E. José Beirão, E. Manuel Elvas	P. João Nazaré, E. José Beirão (botânica e zoologia), E. José Ribeiro Laia (botânica e zoologia)
1900-1901	P. Luís Maria de Almeida, P. Luís Gonzaga de Azevedo, P. Manuel Fernandes, E. Manuel da Fonseca, E. Manuel Guimarães Pestana, E. José Beirão, E. José Ribeiro Laia	P. João Nazaré, E. Manuel Guimarães Pestana, E. José Aparício, E. Manuel da Fonseca, E. José Beirão, E. José Ribeiro Laia ²⁵³
1901-1902	P. Luís Alves, P. Luís Gonzaga de Azevedo, P. António Oliveira Pinto, P. Avelino de Miranda, E. Domingos da Silva, E. Manuel Pestana, E. Rudolfo Chorão	P. João Nazaré, P. António Oliveira Pinto, E. Manuel Pestana
1902-1903	P. Luís Maria de Almeida, P. Luís Alves, P. Luís Baecher, P. Avelino Miranda, P. António Oliveira Pinto, E. Rudolfo Chorão	P. João Nazaré, P. António Oliveira Pinto, E. Rudolfo Chorão
1903-1904	P. Luís Maria de Almeida, P. Luís Alves, P. Avelino Miranda, P. Salústio dos Santos, E. Rudolfo Chorão	P. António Oliveira Pinto
1904-1905	P. Luís Maria de Almeida, P. Luís Alves, P. António Oliveira Pinto,	P. António Oliveira Pinto, E. Manuel Elvas, E. Rudolfo Chorão
1905-1906	P. Luís Maria de Almeida, P. Luís Alves, P. António Antunes, P. António Oliveira Pinto, P. Artur Redondo, E. António Monteiro	P. António Oliveira Pinto, P. João Nazaré, E. Manuel Elvas, E. Frederico de Menezes
1906-1907	P. Luís Maria de Almeida, P. Luís Alves, P. António Oliveira Pinto, E. António Monteiro, E. Manuel Elvas	P. Afonso Luisier, P. António Oliveira Pinto, E. António da Cruz, E. Manuel Elvas, E. Frederico de Menezes
1907-1908	P. Luís Alves, P. António Oliveira Pinto, E. Manuel Elvas, E. Manuel dos Santos, E. António Neto	P. António Oliveira Pinto, E. Manuel Elvas, E. Frederico de Menezes, E. Leo Meyer
1908-1909	P. António Oliveira Pinto, E. António Monteiro, E. Frederico de Menezes	P. Afonso Luisier, P. António Oliveira Pinto, E. Frederico de Menezes, E. Alfredo Costa, E. José de Magalhães
1909-1910	P. Salústio dos Santos, E. Manuel dos Santos, E. Francisco de Miranda	P. Afonso Luisier, P. António Oliveira Pinto, P. João Frias, P. João Nazaré, E. Alfredo Costa, E. José de Magalhães

²⁵¹ Dados apresentados reconstituídos a partir dos *Catálogos da Companhia de Jesus*, 1890-1910.

²⁵² Neste ano, além do professor das disciplinas de Física, Química e História Natural, surgia Joaquim Cunha como docente de “Elementos de botânica e de zoologia”. Esta cadeira estava destinada a preparar os alunos para a História Natural, que era somente leccionada durante o curso do secundário.

²⁵³ Em 1900-1901, todos os escolásticos são referidos como professores de Botânica e de Zoologia, com exceção de Manuel Guimarães Pestana que, além destas disciplinas, leccionava também Física, Química e História Natural tal como o P. João Nazaré.

Figura 22 - Professores de Matemática do Colégio de Campolide (1865-1910)

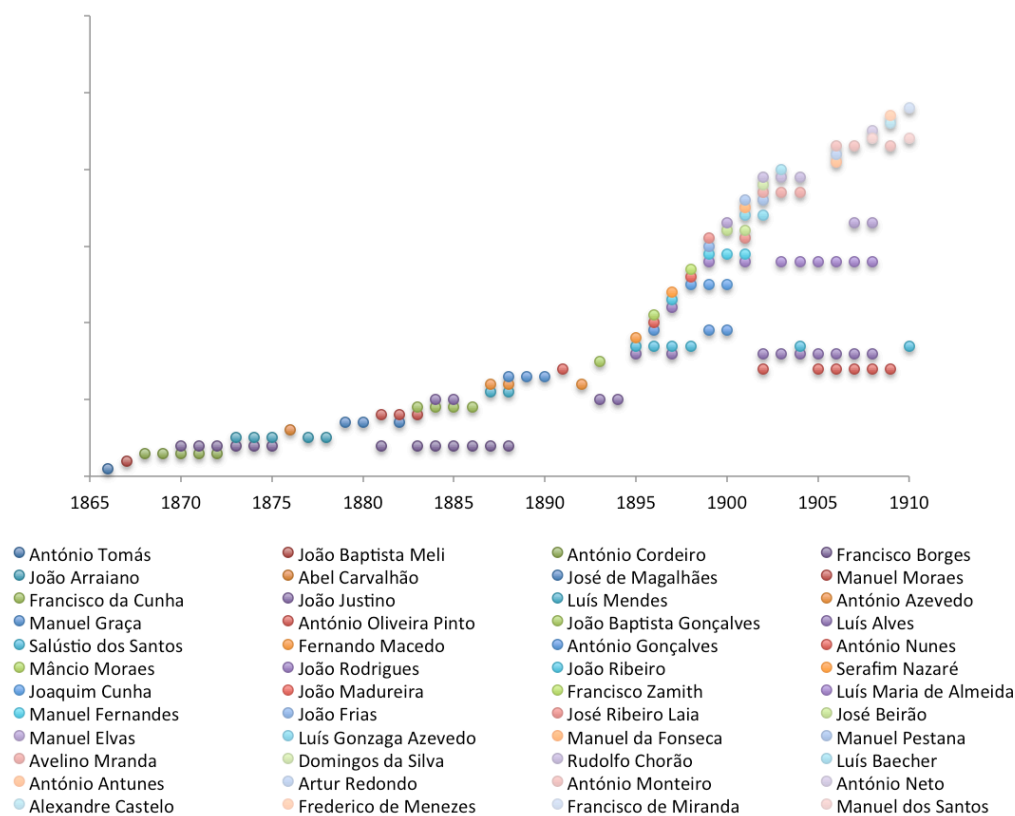
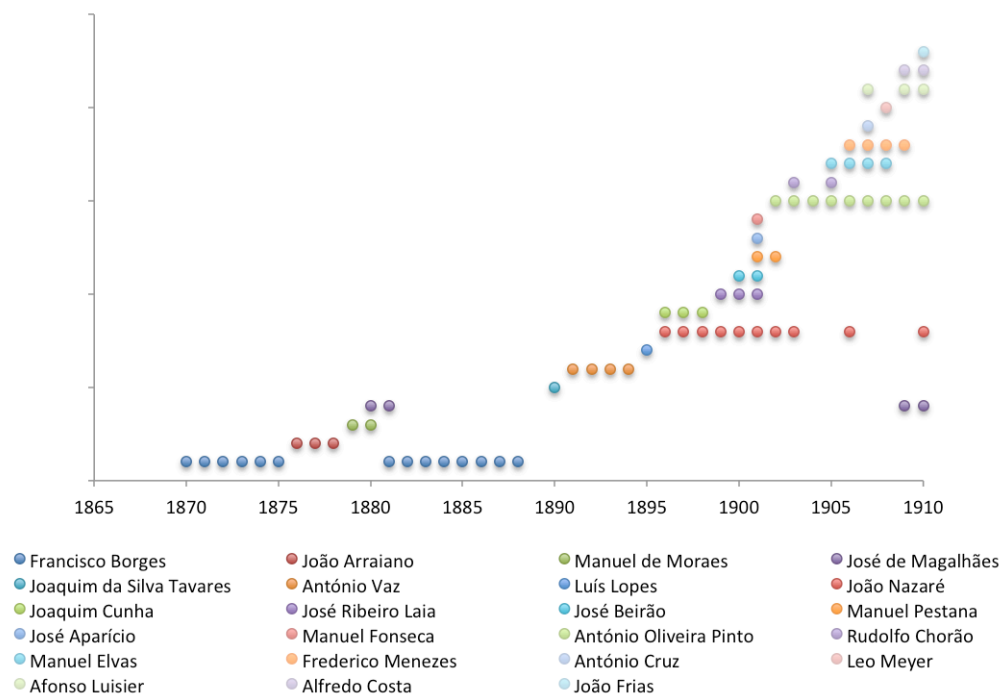


Figura 23 - Professores de Física, Química e História Natural do Colégio de Campolide (1869-1910)



3.2. *O Colégio de São Fiel (1863-1910)*

O Colégio de São Fiel foi fundado, em 1852, pelo padre franciscano Frei Agostinho da Anunciação (1802-1874), com o objectivo acolher crianças órfãs e pobres da região. Natural de Louriçal do Campo, Frei Agostinho tinha sido confessor da Infanta D. Isabel Maria de Bragança (1801-1876), grande benfeitora do colégio. O instituto, que era gratuito, esteve a cargo das Irmãs da Caridade entre 1852 e 1862, altura em que esta Congregação foi expulsa do país na sequência da *Questão das Irmãs da Caridade*.²⁵⁴ Foi então que, em 1862, Frei Agostinho se deslocou a Roma, com a Infanta D. Isabel, com o intuito de entregar o colégio à tutela da Companhia de Jesus. O colégio passou a estar sob a alçada dos jesuítas a partir de 1863, adoptando desde então o regulamento do Colégio de Campolide.

Figura 24 - Colégio de São Fiel em 1902, *Colégio de S. Fiel: Ecos de memória*, p. 42.

Para evitar problemas futuros com a propriedade do Colégio de São Fiel, os jesuítas venderam-no por 2.000\$000 réis, em 1873 a 3 jesuítas ingleses, Georges Lambert (1821-1882), Ignacius Cory Scoles (1834-1896) e Henry Foley (1811-1891).²⁵⁵ Esta



venda, que garantia ao Colégio de São Fiel a protecção diplomática britânica, sucedia-se à venda do Colégio de Campolide e da Residência do Quelhas ao mesmo grupo de religiosos ingleses. Através de uma doação feita por Maria da Assunção de Saldanha e Castro (ca.1840-1872), os jesuítas portugueses tinham comprado às antigas beneditinas inglesas uma casa na Rua do Quelhas, que venderam posteriormente, ao grupo de jesuítas ingleses, por 2.800\$000 réis, a 3 de Março de

²⁵⁴ J. Pinharanda Gomes, "Nas origens da revista *Brotéria* (Louriçal do Campo, 1902-1910)" Hermínio Rico & José Eduardo Franco (eds.), *Fé, Ciência, Cultura: Brotéria-100 anos*, p. 195.

²⁵⁵ Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, pp. XXI, XXIX. De acordo com Borges Grainha, esta venda fora apenas simulada, com vista a proteger o Colégio de São Fiel. Contudo, não foi possível averiguar se a venda terá sido ou não fictícia. De qualquer das formas, a propriedade do Colégio de São Fiel foi efectivamente transferida para o grupo de jesuítas ingleses.

1869.²⁵⁶ No caso do Colégio de Campolide, a venda aos congéneres britânicos efectuara-se no dia 21 de Março de 1873, por 5.500\$000 réis, “para que contra qualquer invasão dos modernos inimigos da propriedade a sua posse se conserve incólume para o Colégio”.²⁵⁷ A preocupação dos jesuítas com a propriedade dos seus colégios e casas em Portugal era de tal ordem que nos dias festivos se ostentava a bandeira inglesa na frontaria do Colégio de Campolide.²⁵⁸

Depois da morte dos ingleses, os jesuítas portugueses continuaram a empenhar-se em manter o Colégio de Campolide e o Colégio de São Fiel em nome de estrangeiros. Em 1897 passaram a ser oficialmente proprietários do Colégio de Campolide os padres António Cordeiro SJ (1847-1917), José Joaquim de Magalhães SJ (1853-1924) e José Dias Silves SJ (1857-1929), e Joseph Bramley SJ (1862-1937), que era de nacionalidade inglesa. No caso do Colégio de São Fiel, depois da propriedade ter sido transferida em 1894 para cinco jesuítas portugueses, foram designados, em Dezembro de 1909, como proprietários os padres Arnaldo e José Maria Magalhães. Apesar do P. Arnaldo Magalhães (1870-1953) ter nascido no Rio de Janeiro, Joaquim da Silva Tavares, então reitor de São Fiel, queria também que José Maria Magalhães (1894-1914) se nacionalizasse inglês, para garantir maior protecção diplomática ao instituto de Lourical do Campo. Em Setembro de 1910, depois de ter sido efectuada esta venda, os jesuítas portugueses pretendiam ainda que o alemão Carlos Zimmermann SJ (1871-1950) fosse designado como segundo herdeiro dos irmãos Magalhães, para o caso de morrerem os dois no mesmo dia e ficar São Fiel sem proprietário oficial.²⁵⁹

Com o receio de serem novamente expulsos de Portugal, os jesuítas redobravam a cautela com os seus bens imóveis mais importantes e procuraram salvaguardar a propriedade dos seus colégios e residências ao abrigo da diplomacia internacional.

²⁵⁶ Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, 1913, pp. XXVI-XXVII. Maria da Assunção de Saldanha e Castro era filha do 2º Conde de Penamacor e neta do 9º Conde de São Lourenço, pelo lado materno. Provavelmente, terá feito esta doação aos jesuítas portugueses na altura em que decidiu ingressar na Congregação do Sagrado Coração de Jesus. Tendo os seus pais falecido ambos em Roma no ano de 1864, com uma diferença de apenas 18 dias, presume-se que esta doação tenha sido realizada entre 1864 e 1869. Para a compra da casa na rua do Quelhas, tal como acontecera com o Colégio de Campolide, o Colégio de São Fiel e com o Noviciado do Barro, a interacção entre os jesuítas portugueses e a alta nobreza continuava a ser fundamental. Sobre os Condes de Penamacor consulte-se: Afonso Zúquete (ed.), *Nobreza de Portugal e do Brasil*, vol. III, 1984, pp. 116-117; sobre os Condes de São Lourenço veja-se: Afonso Zúquete (ed.), *Nobreza de Portugal e do Brasil*, vol. III, pp. 329-333.

²⁵⁷ Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, pp. XXVII, 64.

²⁵⁸ Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, p. 65.

²⁵⁹ Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, pp. XXX-XXXI.

3.2.1. Os espaços e a organização do colégio

No ano de 1863-1864, o primeiro em que o Colégio de São Fiel passou a ser dirigido pelos jesuítas, o P. Salvator Cosentino SJ (1828-1917) foi nomeado reitor. Neste mesmo ano, encontravam-se em São Fiel apenas outros dois jesuítas, o P. Josephus Röhrssen SJ (1834-1865), prefeito espiritual e professor de Latim, e o coadjutor Manuel Barbosa SJ (1826-1905).²⁶⁰ Como era prática habitual nos colégios da Companhia de Jesus, os reitores foram-se sucedendo em São Fiel. Depois de ter sido dirigido pelo P. Salvador Cosentino, entre 1863 e 1869, o P. Inácio Leva SJ (1835-1907) foi nomeado reitor, cargo que manteria até 1871. Entre 1871 e 1887 foi o P. João Baptista Antoni SJ (1834-1898) quem dirigiu este estabelecimento dos jesuítas, tendo sido sucedido pelo P. Luís Campo Santo SJ (1853-1913), reitor de 1887 a 1893. Depois de Luís Campo Santo, foi indigitado reitor o P. José da Cruz Tavares SJ (1847-1916), ofício que exerceria durante onze anos, até 1904. Os dois últimos reitores de São Fiel, P. António Cordeiro SJ (1847-1917) e P. Joaquim da Silva Tavares SJ (1866-1931), dirigiram o Colégio, entre 1904 e 1908 e entre 1908 e 1910, respectivamente.²⁶¹

Inicialmente, como se descreveu, viviam em São Fiel apenas três jesuítas: dois sacerdotes e um irmão coadjutor. Contudo, tal como em Campolide, a expansão da Companhia de Jesus em Portugal conduziu a que este número aumentasse significativamente ao longo dos anos, sendo que em 1880 já viviam em Louriçal do Campo, entre sacerdotes, escolásticos e coadjutores, 25 religiosos e, dez anos depois, no ano lectivo de 1889-1890, havia registo de 38 jesuítas a habitar em São Fiel.²⁶²

Os dados relativos ao número de alunos de São Fiel, entre 1863 e 1890, são praticamente inexistentes. Apesar de se saber que em 1880 frequentavam o Colégio mais 58 alunos do que no ano de 1863, não é possível concluir, com rigor, como terá variado o número de alunos, entre estas duas datas.²⁶³ Existem, contudo, uma série de dados indirectos que podem dar algumas indicações sobre a variação do número de estudantes. Sabendo que no ano lectivo de 1879-1880 frequentavam o Colégio de São Fiel 138 alunos, e que, nesse mesmo ano, foram realizados 131 exames no Liceu

²⁶⁰ *Catálogos da Companhia de Jesus*, 1863-1864.

²⁶¹ *Catálogos da Companhia de Jesus*, 1863-1910.

²⁶² *Catálogos da Companhia de Jesus*, 1880-1890.

²⁶³ Veja-se a Tabela 9, para mais detalhes.

de Castelo-Branco, torna-se claro que a diferença entre o número de matriculados e o número de alunos que realizaram exames oficiais é muito pouco significativa.

Tabela 9 - Estatísticas do Colégio de São Fiel (1863-1890).²⁶⁴

Ano	Sacerdotes	Escolásticos	Coadjuutores	Alunos
1863-1864	2	-	1	80 ²⁶⁵
1864-1865	2	-	1	-
1865-1866	3	-	2	-
1866-1867	3	2	2	-
1867-1868	3	1	2	-
1868-1869	3	2	2	-
1869-1870	4	1	3	-
1870-1871	5	1	3	-
1871-1872	4	1	3	-
1872-1873	4	2	4	-
1873-1874	5	3	5	-
1874-1875	6	4	6	-
1875-1876	7	4	7	-
1876-1877	10	9	8	-
1877-1878	8	8	9	-
1878-1879	7	9	9	-
1879-1880	7	9	9	138 ²⁶⁶
1880-1881	8	9	10	-
1881-1882	10	9	10	-
1882-1883	9	10	11	-
1883-1884	11	10	11	-
1884-1885	13	7	13	-
1885-1886	12	9	14	-
1886-1887	15	8	13	-
1887-1888	14	9	14	-
1888-1889	14	8	16	-
1889-1890	12	10	16	-

Assumindo que o total de exames realizados se aproximou sempre ao número de inscritos, conclui-se que o número de estudantes que frequentavam a instrução primária não variou significativamente até 1885, ano em que duplicaram os alunos. Pelo contrário, no que diz respeito ao ensino secundário, os dados apresentados sugerem que se assistiu, entre 1872 e 1885 a um aumento gradual do número de estudantes. Entre 1890 e 1910, o número de sacerdotes, escolásticos e coadjutores continuou a aumentar em Lourical do Campo, sendo que nas vésperas da República viviam e trabalham em São Fiel 50 jesuítas. Também para este período, os dados relativos ao número de alunos são praticamente inexistentes, sendo a única exceção o ano lectivo de 1909-1910. Tendo como referência apenas os anos de 1885 e de 1910, verifica-se que o número de estudantes aumentou de 236 para 367. Apesar da inexistência de outros dados neste período de 25 anos, o mais provável é

²⁶⁴ Os dados sobre o número de sacerdotes, escolásticos e coadjutores foram reconstituídos a partir de: *Catálogos da Companhia de Jesus*, 1858-1910.

²⁶⁵ Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, p. 13.

²⁶⁶ Joaquim Augusto de Sousa Refóios, *O Collegio de São Fiel*, p. 16.

que, tal como o que acontecera no Colégio de Campolide, o incremento do número de alunos no Colégio de São Fiel tenha sido progressivo.

Tabela 10 - Alunos do Colégio de São Fiel aprovados nos exames da instrução primária e secundária no Liceu de Castelo-Branco (1873-1885).²⁶⁷

Ano	Exames Primária	Exames Secundária	Total exames	Alunos inscritos
1872-1873	22	15	37	-
1873-1874	12	14	26	-
1874-1875	19	28	47	-
1875-1876	18	40	58	-
1876-1877	25	51	76	-
1877-1878	33	64	97	-
1878-1879	23	93	116	-
1879-1880	28	103	131	138 ²⁶⁸
1880-1881	23	157	180	-
1881-1882	23	170	193	-
1882-1883	24	110	134	-
1883-1884	28	192	220	-
1884-1885	56	180	236	-

Tabela 11 - Estatísticas do Colégio de São Fiel (1890-1910).²⁶⁹

Ano	Sacerdotes	Escolásticos	Coadjuutores	Alunos
1890-1891	13	10	15	-
1891-1892	11	8	16	-
1892-1893	12	8	14	-
1893-1894	20	29	12	-
1894-1895	14	24	12	-
1895-1896	16	20	12	-
1896-1897	16	21	11	-
1897-1898	19	25	12	-
1898-1899	13	11	12	-
1899-1900	15	11	13	-
1900-1901	15	12	12	-
1901-1902	20	14	13	-
1902-1903	21	12	14	-
1903-1904	22	11	15	-
1904-1905	21	11	14	-
1905-1906	22	9	14	-
1906-1907	23	8	15	-
1907-1908	22	8	18	-
1908-1909	22	8	19	-
1909-1910	22	8	20	367

A inexistência de fontes primárias e secundárias detalhadas sobre os espaços do Colégio de São Fiel não permite que, nesta tese, se reconstrua uma cronologia tão

²⁶⁷ Para os períodos 1872-1873 e 1882-1883, os dados sobre os alunos aprovados nos exames da instrução primária, e dos alunos aprovados nos exames da instrução secundária no Liceu de Castelo-Branco encontram-se em António Mendes Lages SJ, *O Sr. Marianno de Carvalho e o Collegio de S. Fiel*, Typ. da Cruz do Operário, Lisboa, 1883, p. 17. Para os anos de 1883-1884 e 1884-1885, os dados referentes às aprovações nos exames encontram-se em Ernesto Candeias Martins, "Do Colégio de S. Fiel a Reformatório", 2006, p. 844.

²⁶⁸ Joaquim Augusto de Sousa Refóios, *O Collegio de São Fiel*, p. 16.

²⁶⁹ A maioria destes dados encontra-se nos *Catálogos da Companhia de Jesus*, 1858-1910. Em 1909-1910, o Colégio de São Fiel tinha a seu cargo 307 alunos internos e 60 alunos externos: Francisco Rodrigues SJ, *A Formação Intellectual do Jesuíta*, p. 596.

pormenorizada como a que se fez para o Colégio de Campolide. Contudo, ao longo dos 37 anos em que esteve a cargo dos jesuítas, e por comparação com o Colégio de Campolide que lhe servia de modelo educativo, deduz-se que São Fiel também terá sido alvo de sucessivas obras, que terão permitido que em 1910 lá estudassem mais 280 alunos do que em 1863.

Existiam no Colégio de São Fiel espaços educativos direccionados especialmente para o ensino das ciências naturais. Tanto o Gabinete de Física como o Museu de História Natural terão sido estabelecidos entre 1876 e 1878, dado que foi entre estes anos que se iniciou o ensino da Física, da Química e da História Natural.²⁷⁰ Neste Colégio, além destes espaços, existiu ainda um Observatório Meteorológico, que era dirigido pelo P. Carlos Zimmermann SJ.²⁷¹ Com a implantação da República, não só deixaram de se fazer observações meteorológicas a partir de São Fiel, como se determinou que o material científico dos jesuítas fosse transferido para o Liceu de Castelo Branco e para a Universidade de Coimbra.²⁷² “Todo o laboratorio quimico, uma grande parte das maquinas e aparelhos para o estudo da fisica e avultado numero de exemplares de zoologia, e botanica” e também “a colecção de mineraes, o material completo do observatório meteorológico, mapas, globos e aparelhos para o estudo da geografia, e ainda uma porção importante de livros” foram encaminhados para o Liceu de Castelo Branco, enquanto que o herbário de São Fiel foi dirigido para a Universidade de Coimbra.²⁷³ Para se compreender a relevância das colecções botânicas dos jesuítas de São Fiel, basta recordar que em 1910 o herbário era composto por 93 espécies de líquenes portugueses, 627 espécies de musgos portugueses e estrangeiros, 521 espécies de fungos portugueses, cerca de 3000 diatomáceas, 855 espécies e 106 subespécies de fanerogâmicas portuguesas, 47 espécies de fanerogâmicas estrangeiras, o que representava um total de 5 121 espécies diferentes.²⁷⁴

Para o estudo da Geografia o Colégio de São Fiel dispunha de plantas detalhadas de Londres, Bruxelas, Porto, Paris e Berlim, de um globo terrestre da

²⁷⁰ *Catálogos da Companhia de Jesus*, 1876-1878.

²⁷¹ Carlos Zimmermann SJ, “Observatorio Meteorologico do Collegio de São Fiel”, *Brotéria*, I, 1902, pp. 185-188.

²⁷² José Ramos Preto, “O Colégio de S. Fiel e a 'Caveira de burro'”, *Notícias da Beira*, 375, 21 de Janeiro de 1912.

²⁷³ “Liceu de Castello Branco”, *A Pátria Nova*, 12 de Abril de 1912. O inventário detalhado do material científico do Colégio de São Fiel encontra-se em: Maria Adelaide Neto Salvado, *O Colégio de S. Fiel*, Castelo Branco, 2001.

²⁷⁴ Joaquim da Silva Tavares SJ, “O Herbário do Colégio de S. Fiel”, *Brotéria-Botânica*, 21, 1924, pp. 82-87.

conceituada marca alemã Ernst Schotte & Co. (1855-1900), de 14 atlas e de 53 cartas e mapas diferentes.²⁷⁵ Neste conjunto encontravam-se 15 cartas da colecção do célebre geógrafo francês Paul Vidal de la Blache (1845-1918) e 15 cartas do reputado geógrafo alemão Heinrich Kiepert (1819-1899).²⁷⁶

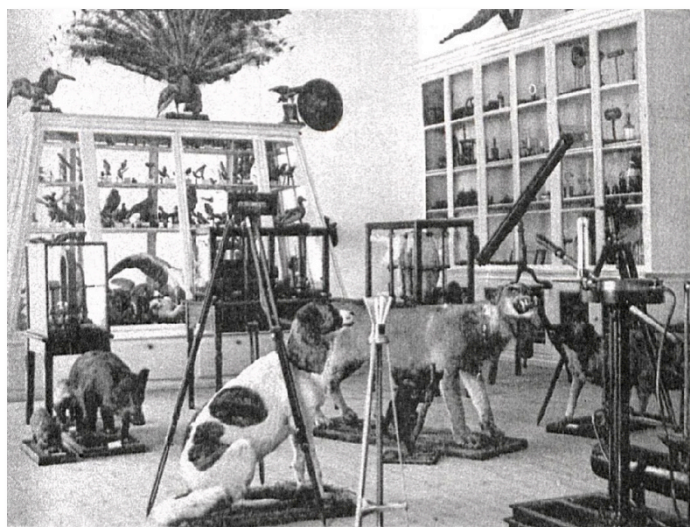


Figura 25 - Museu de História Natural do Colégio de São Fiel, Colégio de S. Fiel: Ecos de memória, p. 60.

O Gabinete de Física do Colégio de São Fiel encontrava-se equipado com instrumentos científicos que permitiam a realização de experiências de mecânica e gravidade, de hidrostática, de gases, de calor, de óptica e de

electricidade. Entre os nove diferentes instrumentos de mecânica e gravidade destacavam-se um pêndulo de Foucault, uma máquina de Atwood, dois metrónomos, duas balanças de precisão e uma alavanca suspensa. Para o estudo da hidrostática, dispunha este laboratório de dois aerómetros (ou densímetros) de Nicholson e de Fahrenheit, um duplo cilindro oco e maciço para a verificação do Princípio de Arquimedes e de dois ludiões e um aparelho de Pascal para a demonstração experimental do Princípio de Pascal. Para o estudo dos gases, São Fiel possuía um hemisfério de Magdeburgo, uma prensa hidráulica, um higrómetro, duas bombas aspirantes e uma fonte de vácuo. Para a realização das demonstrações relacionadas com calor, existiam neste gabinete, entre outros instrumentos, um ebulidor de Franklin; um aparelho de Ingenhouss, para as experiências de condutividade

²⁷⁵Entre estes 53 mapas diferentes, encontravam-se mapas da Europa, da Ásia, das Américas, da Oceânia, de França, de Portugal e Espanha, da Grã-Bretanha, de Itália, da Suíça, da Bélgica, da Holanda, da Rússia, da Alemanha, do Império Austro-Húngaro, da Península dos Balcãs e da Grécia. Existiam ainda cartas históricas da Palestina no tempo de Jesus Cristo, do Império Persa, da Ásia Menor, da Grécia Antiga e do Império Romano.

²⁷⁶Além dos 15 mapas de Vidal de la Blache, publicados em Paris pela editora Colin, existiam em São Fiel outras 10 cartas da mesma editora, que não pertenciam a esta colecção. Paul Vidal de La Blache foi considerado o fundador da Geografia Moderna em França. Sobre a sua vida e obra consultar: Howard F. Andrews, "The Early Life of Paul Vidal de la Blache and the Makings of Modern Geography", *Transactions of the Institute of British Geographers*, 11 (2), 1986, pp. 174-182. Heinrich Kiepert é reconhecido como um dos cartógrafos escolares mais importantes da segunda metade do século XIX. Os seus mapas, traduzidos em várias línguas, foram utilizados em escolas secundárias de toda Europa e dos Estados Unidos da América. Sobre a sua vida e obra consulte-se: Lothar Zögner, *Antike Welten, neue Regionen: Heinrich Kiepert, 1818-1899*, Buchhandelsvertrieb, Kiepert KG, 1999, Berlim.

térmica; um termómetro de Leslie; um anel de Gravesande, utilizado para demonstrar a dilatação dos corpos com o aumento da temperatura; espelhos conjugados ou ardentes; e ainda um quadro esquemático através do qual se explicava o funcionamento da máquina a vapor. A secção de electricidade, a mais bem equipada do Gabinete de Física, tinha mais de 30 instrumentos científicos entre os quais se destacavam equipamentos como: um voltâmetro de Hofman, utilizado para a realização da electrólise da água; bobines de Ruhmkorff, ou de indução; um electroíman; uma esfera oca; uma garrafa de Leyden; um ovo eléctrico; um tubo coroscante; um galvanómetro de Nobili; uma bússola de tangentes; uma bússola de declinação; uma balança de Coulomb; um motor eléctrico; pilhas comuns ou de Lenclanché; e pilhas de Volta. A utilização destes instrumentos para o ensino experimental da Física insere tanto o Colégio de São Fiel como o Colégio de Campolide numa corrente didáctica de vanguarda que vinha a ser posta em prática nos principais colégios europeus desde o início do século XIX.²⁷⁷



Figura 26 - Gabinete de Física do Colégio de São Fiel, Colégio de S. Fiel: Ecos de memória, p. 57.

No Laboratório de Ciências Naturais e Museu de História Natural, os alunos podiam encontrar todo o material necessário para a realização de observações microscópicas, incluindo três microscópios Zeiss, aparelho maior de Abbe, e um micróto mo automático de sistema Schantze.²⁷⁸ Neste Museu de História Natural, tal como no do Colégio de Campolide, existiam diversas colecções zoológicas, botânicas e mineralógicas.

O ensino e a práticas das ciências naturais no Colégio de São Fiel apresentava uma característica que não só é única no seio dos colégios da Companhia de Jesus em todo o mundo, como é também de particular relevância para a História da Ciência. Neste instituto de ensino secundário, os jesuítas estabeleceram uma revista de investigação original em Botânica e Zoologia: a *Brotéria-Revista de Ciências Naturaes*. Esta revista científica, fundada em 1902 por Joaquim da Silva Tavares SJ

²⁷⁷ António Oliveira Pinto SJ, "O Instituto de Sciencias Naturaes do Collegio de Campolide", p. 100; Luís Maria de Almeida SJ, "O Nosso Collegio.", *O Nosso Collegio*, I, 1904-1905, pp. 5-44; António Oliveira Pinto SJ, "O Instituto de Sciencias Naturaes do Collegio de Campolide", pp. 143-149.

²⁷⁸ Carlos Zimmermann SJ, "Microscopia vegetal", *Brotéria*, I, 1902, pp. 49-75.

(1866-1931), Cândido Azevedo Mendes SJ (1874-1943) e Carlos Zimmermann SJ (1871-1950), pela sua longevidade, quantidade e qualidade dos artigos, e projecção nacional e internacional insere-se no círculo dos periódicos científicos mais relevantes alguma vez publicados no nosso país.²⁷⁹

Tabela 12 - Receitas e despesas do Colégio de São Fiel no ano lectivo de 1902-1903.²⁸⁰

Receitas		Despesas	
Mensalidades	26.880\$000	Comestíveis	19.446\$500
Extraordinários	12.754\$910	Combustíveis	740\$800
Total	39.634\$910	Utensílios	3.480\$100
		Vestuário	5.026\$926
		Roupas	2.728\$910
		Salários	668\$570
		Professores	432\$000
		Médico e farmácia	592\$320
		Rendas	217\$000
		Expediente	149\$200
		Culto	100\$000
		Lavagem e engoma da roupa	620\$000
		Contribuições	291\$779
		Transportes	349\$985
		Miudezas	336\$000
		Subtotal	35.179\$594
		Entregue a Setúbal	2.717\$516
		Entregue para a Zambésia	1.737\$800
		Total	39.634\$910

Em relação à situação financeira de São Fiel, torna-se claro que a maior receita provinha da mensalidade dos alunos, que a maior despesa se prendia com os bens comestíveis e que a menor despesa se relacionava com o culto religioso.²⁸¹ O Colégio de São Fiel, tal como o Colégio de Campolide, também dava lucro que era depois redistribuído para outras casas da Companhia de Jesus sem receitas próprias ou com maiores dificuldades económicas, como era o caso do Colégio de São Francisco, em Setúbal, do Noviciado do Barro, em Torres Vedras, do Colégio do Porto, ou da missão apostólica na Zambésia.

Para se compreender melhor a importância da circulação de dinheiro entre os Colégios de Campolide e de São Fiel e as outras casas financeiramente deficitárias, para a sobrevivência destas últimas, veja-se o exemplo do Noviciado do Barro. Por ser uma casa de formação religiosa, as suas receitas provinham unicamente de esmolas de alguns fiéis. No ano de 1902-1903 as despesas ascendiam aos 6.404\$520 réis, enquanto que as receitas eram de apenas 2.400\$000. No ano seguinte, a

²⁷⁹ A história da revista *Brotéria* e a análise das suas publicações científicas entre 1902 e 2002 é o objecto da Terceira Parte desta dissertação.

²⁸⁰ *Livro de despesa e receita de São Fiel*.

²⁸¹ *Livro de despesa e receita de São Fiel*. ANTT - Arquivo das Congregações, liv. 965.

despesa era de 6.964\$800 réis e as esmolas de 2.318\$500 réis. Em 1904-1905, os gastos ascenderam a 7.085\$485 réis enquanto que as esmolas não ultrapassavam o valor de 2.390\$500 réis. Nestes anos, foram apenas as receitas de Campolide que financiaram o funcionamento do Noviciado do Barro. Em 1905-1906, a situação financeira do Noviciado foi semelhante aos anos anteriores, sendo as despesas de 7.100\$551 réis e as receitas no valor de 2.406\$950 réis. Neste ano tanto Campolide como São Fiel financiaram esta casa, com subsídios de 4.654\$160 réis e de 39\$441 réis, respectivamente. No ano seguinte, as esmolas diminuíram para 1.760\$145 réis mas as despesas mantiveram-se praticamente constantes atingindo o valor de 7.083\$522, pelo que foi necessário um subsídio do Colégio de Campolide no valor de 5.377\$377 réis. Em 1907-1908, para pagar as despesas de 7.087\$230 réis, contou o Noviciado do Barro com 1.088\$650 réis de esmolas e dois subsídios do Colégio de Campolide e do Colégio de São Fiel no valor de 3.177\$145 réis e de 2.881\$230 réis, respectivamente. No período referente ao ano lectivo de 1908-1909, os gastos desta casa ascendiam a 7.070\$885 réis, pelo que as esmolas de 1.397\$000 se revelavam manifestamente insuficientes. Assim, também neste ano, contou o Noviciado do Barro com o apoio financeiro de Campolide e de São Fiel, que entregaram, respectivamente, 3.740\$523 réis e 1.993\$362 réis. Nas vésperas da República, no ano de 1909-1910, em virtude das esmolas terem aumentado para 2.996\$000 réis, foi apenas necessário o apoio do Colégio de São Fiel no valor de 4.105\$785 réis.²⁸²

Através das receitas do Colégio de Campolide e do Colégio de São Fiel, os jesuítas financiavam o Noviciado do Barro, e de um modo geral, todas as outras casas que não eram auto-sustentáveis do ponto de vista económico. A estrutura em rede, que caracterizava a organização das casas dos jesuítas desde o século XVI, e que muito contribuíra para o sucesso dos seus colégios em toda a Europa, tornava-se também realidade em Portugal nos séculos XIX e XX. Reuniam-se, desta forma, as condições financeiras mais favoráveis para a expansão da Companhia de Jesus e desenvolvimento da sua acção apostólica no nosso país.

²⁸² Estes dados encontram-se em: *Livro de despesa e receita do Barro*. ANTT - Arquivo das Congregações, liv. 967.

Tabela 13 - Receitas, despesas e subsídios do Colégio de São Fiel entre 1902 e 1910.²⁸³

Ano	Receitas	Despesas	Subsídios	
1902-1903	39.634\$910	35.179\$594	Setúbal	2.717\$516
			Zambésia	1.737\$800
1903-1904	28.739\$500	24.220\$005	Setúbal	3.427\$585
			Zambésia	1.091\$910
1904-1905	28.778\$850	25.070\$715	Setúbal	3.555\$841
			Zambésia	152\$294
1905-1906	29.423\$500	25.509\$091	Barro	39\$441
			Setúbal	3.647\$595
			Zambésia	227\$373
1906-1907	28.926\$700	21.690\$994	Setúbal	3.766\$016
			Zambésia	3.469\$690
1907-1908	28.940\$050	24.945\$279	Barro	2.881\$223
			Porto	756\$495
			Zambésia	357\$053
1908-1909	28.399\$800	23.655\$348	Barro	1.993\$362
			Setúbal	2.811\$090
1909-1910	29.006\$100	24.279\$135	Barro	4.105\$785
			Zambésia	621\$180

3.2.2. Os alunos

Sob direcção da Companhia de Jesus, o Colégio de São Fiel continuou sempre a receber alunos gratuitamente, sobretudo órfãos e pobres da região, em regime de internato ou de externato. Além destes alunos, que iam sendo sustentados através dos fundos de Frei Agostinho da Anunciação e de esmolas, os jesuítas passaram a admitir também pensionistas, quer internos quer externos.²⁸⁴ Neste grupo existia ainda uma distinção: os alunos mais pobres pagavam uma mensalidade de 6\$500 réis, enquanto que os restantes pagavam uma pensão de 8\$000 réis.²⁸⁵ Apesar de continuarem a educar órfãos e crianças pobres da região, os jesuítas eram duramente criticados pelos seus opositores, que os acusavam de converter instituições que tinham sido fundadas para a educação de crianças desfavorecidas em estabelecimentos exclusivamente direccionados para a instrução da nobreza e da burguesia. Sobre os Colégios de Campolide e de São Fiel dizia, a este respeito, Borges Grainha: “não fundaram nem sustentaram nenhum Colégio para a educação de crianças pobres; pelo contrário, dois dessa espécie, cuja direcção assumiram ao

²⁸³ *Livro de despesa e receita de São Fiel*.

²⁸⁴ Ernesto Candeias Martins, “Do Colégio de S.Fiel a Reformatório”, 2006, p. 830.

²⁸⁵ Joaquim Augusto de Sousa Refóios, *O Collegio de São Fiel*, p. 17. Em 1880, frequentavam o Colégio de São Fiel 138 alunos, dos quais 14 eram órfãos e não pagavam qualquer mensalidade, 68 pagavam a mensalidade de 6\$500 réis e 56 pagavam a mensalidade de 8\$000 réis. Estas mensalidades corresponderiam a 146,15 euros e 179,88 euros, actualmente. Note-se também que a mensalidade maior correspondia a pouco mais de metade da mensalidade paga no Colégio de Campolide, que era de 15\$000 réis em 1880.

entrarem em Portugal, convertêram-nos em Colégios para ricos logo que os primitivos fundadores desapareceram do senhorio ou da direcção dessas casas”. O crítico da Companhia acusava-os ainda de terem a secreta intenção de “dominar a sociedade tomando conta da educação da aristocracia e da burguesia, porque julgam que são estas que por agora ainda possuem e governam o mundo” e de reprimir o povo “por meio das missões, a que o atraem, enchendo-o de pavor dos horrores do outro mundo e incutindo-lhe o temor de Deus para assim o terem subordinado a si e aos seus aliados, aristocratas e burgueses”.²⁸⁶ Apesar destas acusações, a qualidade do ensino literário e científico dos jesuítas levava a que as famílias da região, mesmo antijesuítas, continuassem a enviar os seus filhos para estudar no Colégio de São Fiel:

Muitas famílias, livres já de preconceitos e até acentuadamente anti jesuíticas, mandam os seus filhos para o collegio de S. Fiel, esperando que lhes será fácil apagar nelles, á sua sahida do collegio, os vestígios da direcção deletéria e dissolvente que alli lhes imprimem, aproveitando-lhes tão somente o ensino litterario e scientifico.²⁸⁷

Do ponto de vista de Luís Cabral de Moncada (1888-1974) e de António Egas Moniz (1874-1955), dois dos antigos alunos do Colégio de São Fiel que mais se distinguiram na vida pública portuguesa, a excelente qualidade da instrução científica era a principal característica que tornava este instituto dos jesuítas portugueses num estabelecimento que se destacava no panorama do ensino secundário no nosso país. Cabral de Moncada, que se recordava da época em que estudou em São Fiel como “uma das mais felizes” da sua vida, lembrava também que tanto o Colégio de São Fiel como o de Campolide “gozavam de justificada fama de serem os melhores colégios particulares do ensino secundário em Portugal”, razão pela qual “os inimigos dos jesuítas, liberais, anticlericais e outros eram os primeiros a mandar para lá os filhos”.²⁸⁸

O jurista de Coimbra considerava que o ensino das humanidades era, contudo, ainda imperfeito, sobretudo em comparação com os métodos pedagógicos posteriores. Mas, na sua opinião, os defeitos do ensino literário não eram

²⁸⁶ Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, p. XIX.

²⁸⁷ Pedro Ferrão, *A educação Jesuitica. O Collegio de S. Fiel*, Guimarães & Ca., Lisboa, 1910, p. II. Pedro Ferrão ampliou as palavras que Sousa Refóios escrevera em 1883 - “A maior parte das famílias, que mandam seus filhos para o collegio de S. Fiel, fazem-o esperando que lhes será facil apagar n’elles, á sua sahida do collegio, os vestígios da direcção jesuitica, aproveitando-lhes tão somente o ensino litterario e scientifico”: Joaquim Augusto de Sousa Refóios, *O Collegio de São Fiel*, p. XII.

²⁸⁸ Luís Cabral de Moncada, *Memórias ao longo de uma Vida*, Editorial Verbo, Lisboa, 1992, p. 24, pp. 34-35.

característicos de São Fiel, sendo antes comuns a todas as escolas, que nesse tempo, se focavam na centralidade da memorização para a aprendizagem das humanidades:

Sem dúvida, os seus métodos pedagógicos, se comparados com os de épocas posteriores, sofriam de graves defeitos. Mas esses defeitos não lhes eram peculiares; eram os defeitos gerais, comuns a todos os colégios e liceus daquele tempo, em toda a parte. No ensino das humanidades, quanto me recorde, abusava-se muito da memória e da fixação de ideias abstractas enfiadas umas nas outras e depois desenroladas segundo uma lógica muito formal e aristotélica.²⁸⁹

Por outro lado, Cabral de Moncada referia-se ao ensino das ciências como exemplar, recordando-se sobretudo, da sua passagem por São Fiel, do Gabinete de Física, do Museu de História Natural e das colecções botânicas e zoológicas, que tinham sido confiscadas aos jesuítas após a implantação da República Portuguesa:

Não era assim, porém, no ensino das Ciências. Aqui o ensino era do melhor no curso secundário. Fora o matemático, em que ele era regular e correcto em todas as escolas, sem eu ter qualquer competência para o apreciar, dada a minha fraca vocação para toda a ciência de números e quantidades abstractas, nas restantes ciências, como as físicas e naturais, esse ensino era modelar. Além de os jesuítas contarem entre eles vários naturalistas distintos, como o Padre Luisier e o Padre Silva Tavares, o meu director espiritual, a quem já me referi, e fundador da *Brotéria*, o colégio dispunha de laboratório, gabinete de física e museu zoológico, de borboletas e outros insectos e bichos, que eram, segundo voz geral, do melhor que no género havia no País. Eram notáveis as suas colecções de *zoocecídias* e *lepidópteros* que a Revolução da República, em 1910, lhes roubou.”²⁹⁰

Egas Moniz, ao referir-se nas suas memórias ao Colégio de São Fiel, mencionava explicitamente a importância da educação científica que adquiria enquanto aluno dos jesuítas, para a sua formação universitária. Apesar de considerar que se deveria estabelecer um melhor equilíbrio entre a vida religiosa, os exercícios físicos e o estudo, não restavam dúvidas para o Nobel da Medicina que o ensino experimental das ciências naturais distinguia por completo o Colégio de São Fiel dos liceus nacionais:

²⁸⁹ Luís Cabral de Moncada, *Memórias*, pp. 34-35.

²⁹⁰ Luís Cabral de Moncada, *Memórias*, p. 35.

No colégio, ao lado da exagerada vida religiosa que nos levava tempo e roubava actividade, havia uma boa educação humanista e científica que, só por estar sujeita a programas liceais, alguns deles pouco recomendáveis, não era mais perfeita. Devo a essa orientação muito do meu aproveitamento na carreira universitária. A disciplina mental a que obrigavam os alunos em ciências exactas e afins, era bem orientada. Aos exercícios físicos já dava o Colégio a sua atenção nesses remotos tempos. O equilíbrio entre orações, exercícios físicos e estudo, merecia ser melhor estabelecido; mas eu aproveitei com o ensino que me ministraram na matemática, física, química e ciências biológicas. Davam certo desenvolvimento à parte experimental, o que contrastava com a maior parte do ensino liceal desse tempo. O laboratório de química e o gabinete de física estavam suficientemente apetrechados e o ensino baseava-se em experiências sempre que isso era possível. Apraz-me deixar aqui exarado o meu depoimento imparcial.²⁹¹

3.2.3. O ensino

Nos primeiros anos em que a Companhia de Jesus assumiu a direcção do Colégio de São Fiel os jesuítas ensinavam somente disciplinas da área das humanidades, mais concretamente, Latim, Retórica e Gramática.²⁹² Esta situação inverteu-se com a instituição da cadeira de Matemática no ano lectivo de 1872-1873, que nesse ano era leccionada pelo E. João dos Remédios (n.1846). Seguiu-se, no ano lectivo de 1876-1877, a criação das cadeiras de Física, Química e História natural, pelas quais era responsável o E. José Borges Grainha SJ (1855-1886).²⁹³ Tanto a cadeira de Matemática como as cadeiras de Física, Química e História Natural, como se verá, continuariam a ser leccionadas em São Fiel até à data da implantação da República. Além do ensino das humanidades e das ciências, os jesuítas de São Fiel também se dedicaram ao ensino artístico. Além de uma disciplina de educação musical, na qual se ensinava flauta e solfejo, instituíram uma banda de música e um grupo de canto coral, e fomentaram a representação ocasional de peças de teatro.²⁹⁴

²⁹¹ António Egas Moniz, *A nossa casa*, Paulino Ferreira Filhos Lda, Lisboa, 1950, p. 254.

²⁹² *Catálogos da Companhia de Jesus*, 1863-1872.

²⁹³ *Catálogos da Companhia de Jesus*, 1872-1876. Tal como no Colégio de Campolide, o ensino da Física, Química e História natural contemplava também um “curso instrumental”. Note-se que o E. José Borges Grainha SJ, professor de Física, Química e História Natural no Colégio de São Fiel era parente de Manuel Borges Grainha, o célebre crítico dos jesuítas.

²⁹⁴ Luís Cabral de Moncada, *Memórias*, pp. 36-37.

Tabela 14 - Professores de Matemática, Física, Química e História Natural no Colégio de São Fiel (1872-1890).²⁹⁵

Ano	Matemática	Física, Química e História Natural
1872-1873	E. João dos Remédios	-
1873-1874	E. João dos Remédios	-
1874-1875	E. Jacob Pereira, E. Luís Campo Santo	-
1875-1876	P. Francisco Antunes, E. Jacob Pereira, E. Luís Campo Santo	-
1876-1877	P. Francisco Lucas, E. Jacob Pereira, E. José Maria da Silva	E. José Borges Grainha
1877-1878	E. José Borges Grainha, E. José Maria da Silva	E. José Borges Grainha
1878-1879	E. José Borges Grainha, E. José Maria da Silva	E. José Borges Grainha
1879-1880	E. José Borges Grainha	E. José Borges Grainha
1880-1881	E. José Borges Grainha, E. José Pereira Dias, E. José Maria da Silva	E. José Borges Grainha
1881-1882	E. José Borges Grainha, E. José Pereira Dias, E. José Maria da Silva, E. César Augusto da Silva	E. José Borges Grainha
1882-1883	P. João Arraiano, E. Alexandre Castelo	P. João Arraiano
1883-1884	P. João Arraiano, E. Alexandre Castelo	P. João Arraiano
1884-1885	P. João Arraiano, E. Alexandre Castelo	P. João Arraiano
1885-1886	P. João Arraiano, E. Alexandre Castelo	P. João Arraiano
1886-1887	P. João Arraiano, E. Alexandre Castelo, E. Alexandre Moreira	P. João Arraiano
1887-1888	E. Alexandre Moreira, E. João Nazaré	E. João Nazaré
1888-1889	P. Manuel Moraes	E. João Nazaré
1889-1890	E. Manuel Fernandes	E. João Nazaré

De acordo com os depoimentos de Egas Moniz e Cabral de Moncada, os jesuítas de São Fiel alcançaram notoriedade sobretudo pela qualidade do seu ensino científico. Um ensino científico que se pode caracterizar, em primeiro lugar, como regular e contínuo, no período entre 1872 a 1910. Entre 1872 e 1890, os professores que ensinaram Matemática durante mais anos no Colégio de São Fiel foram José Borges Grainha SJ, João Arraiano SJ e Alexandre Castelo SJ (1858-1937), responsáveis por esta disciplina durante cinco anos. Neste mesmo período, foram apenas três os professores de Física, Química e História Natural: José Borges

²⁹⁵ José Beirão é apresentado como professor do 1º ano de Latim, Português, História e Geografia, Botânica, Zoologia e Matemática, enquanto que José Ribeiro Laia é apresentado como professor de Latim, Português, História, Geografia, Botânica, Zoologia e Matemática do 2º ano. O P. João Nazaré era professor de Física, Química e História Natural do 5º ano. Para a construção desta tabela foram consultados os *Catálogos da Companhia de Jesus*, 1872-1910.

Grainha, que foi responsável por estas disciplinas durante seis anos; e João Arraiano e João Nazaré SJ (1861-1942), que foram docentes por um período de cinco anos.

Entre 1890 e 1910, os professores que mais tempo leccionaram Matemática foram José Pereira Dias SJ (1870-1945), durante dez anos, José Simas SJ (1884-1970) e José Bernardo SJ (1873-1910) durante seis anos e João Arraiano SJ, Manuel Fernandes Santana SJ (1864-1910) e Jorge Brito e Cunha SJ (1880-1960) durante cinco anos.²⁹⁶ Nestes anos, os professores de Física, Química e História Natural que mais se destacaram foram Joaquim da Silva Tavares SJ, que foi professor destas disciplinas durante onze anos, Cândido Azevedo Mendes SJ, professor durante sete anos e Carlos Zimmermann SJ Valério Cordeiro SJ e Manuel Rebimbas SJ (1873-1944), professores durante quatro anos. O que se revela como um acontecimento de extrema relevância no contexto do ensino científico em São Fiel é o facto de Silva Tavares, Zimmermann, Azevedo Mendes e Rebimbas terem sido membros fundadores da Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais, o que atestava o crédito científico que lhes era devido pelos seu pares no nosso país, nas vésperas da implantação da República. Estabelecida em 1907, a Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais nascera de um repto lançado por Marck Athias (1875-1946) e Celestino da Costa (1884-1956) que desafiava os naturalistas portugueses a formar uma sociedade para desenvolver a investigação na área das Ciências Naturais, ao qual responderam positivamente cientistas portugueses notáveis como Miguel Bombarda (1851-1910), Alfredo Bensaúde (1856-1941) e Gonçalo Sampaio (1865-1937), e os mais destacados naturalistas da Companhia de Jesus, quatro jesuítas do Colégio de São Fiel e três jesuítas do Colégio de Campolide.²⁹⁷

Entre 1872 e 1910 o Colégio de São Fiel teve 39 professores de Matemática e 27 professores de Física, Química e História Natural. Contudo, tal como aconteceu no Colégio de Campolide, a distribuição dos professores por este período não foi

²⁹⁶ José Pereira Dias já tinha leccionado Matemática entre 1880 e 1882, o que faz com que, entre 1890 e 1910, tenha sido professor desta disciplina durante um total de 12 anos.

²⁹⁷ Os fundadores da Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais foram: Mattoso dos Santos, Miguel Bombarda, Alfredo Bensaúde, Carlos Bello Moraes, Joaquim da Silva Tavares SJ, Augusto Nobre, Ayres José Kopke Correia Pinto, Aníbal Bethencourt, Julio Guilherme Bethencourt Ferreira, João Augusto Pereira d'Azevedo Neves, Carlos França, Manuel Rebimbas SJ, Cândido Azevedo Mendes SJ, Gonçalo Sampaio, José Maximiano Corrêa de Barros, Carlos Zimmermann SJ, Afonso Luisier SJ, Camilo Torrend SJ, Celestino da Costa, António Oliveira Pinto SJ e Marck Athias. Entre os 22 fundadores desta sociedade científica encontravam-se 7 jesuítas, como se vê pela lista aqui apresentada: Joaquim da Silva Tavares SJ, Manuel Rebimbas SJ, Cândido Azevedo Mendes SJ e Carlos Zimmermann SJ do Colégio de São Fiel, e Afonso Luisier SJ, Camilo Torrend SJ e António Oliveira Pinto SJ do Colégio de Campolide. Sobre a fundação desta sociedade veja-se: Joaquim da Silva Tavares SJ, "A Sociedade Portuguesa de Ciencias Naturais", *Brotéria-Vulgarização Científica*, VI, 1907, pp. 127-134.

uniforme, dividindo-se em duas grandes fases. Na primeira fase, entre 1872 e 1895, leccionaram a disciplina de Matemática 8 professores, e as disciplinas de Física, Química e História Natural apenas 5 professores. Na segunda fase, entre 1895 a 1910, foram 31 os docentes de Matemática e 22 os docentes de Física, Química e História Natural. Como se explicou no capítulo sobre o Colégio de Campolide, para este aumento dos professores de Matemática, Física, Química e História Natural terão contribuído vários agentes, entre os quais se destacam o aumento do número de alunos, o sucesso do ensino científico dos jesuítas no nosso país, e o aparecimento da reforma curricular de Jaime Moniz, que reiterava a importância destas disciplinas científicas para a educação secundária em Portugal.

Tabela 15 - Professores de Matemática, Física, Química e História Natural no Colégio de São Fiel (1890-1910).²⁹⁸

Ano	Matemática	Física, Química e História Natural
1890-1891	E. Manuel Fernandes	E. Joaquim da Silva Tavares
1891-1892	E. Manuel Fernandes	E. Joaquim da Silva Tavares
1892-1893	E. António de Matos	E. Joaquim da Silva Tavares
1893-1894	E. António de Matos	E. Joaquim da Silva Tavares, E. António Oliveira Pinto
1894-1895	E. António de Matos, E. José Pereira Dias	E. António Oliveira Pinto
1895-1896	E: António de Matos, E. José Pereira Dias	E. António de Matos
1896-1897	P. Manuel de Almeida, E. José Pereira Dias	E. António de Matos, E. Cândido Azevedo Mendes
1897-1898	P. Manuel Fernandes, E. José Pereira Dias, E. Filipe Pinheiro	E. António de Matos, E. Cândido Azevedo Mendes
1898-1899	P. Luís Alves, P. João Baptista Barreto, E. Cândido Azevedo Mendes, E. Carlos Zimmerman, E. José Bernardo, E. José Pereira Dias	P. João Baptista Barreto, E. Cândido Azevedo Mendes, E. Carlos Zimmerman, E. Manuel Pacheco, E. José Bernardo, E. José Pereira Dias
1899-1900	P. Luís Alves, P. Manuel Martins, E. Cândido Azevedo Mendes, E. Carlos Zimmermann, E. Manuel Rebimbas, E. José Bernardo,	P. Luís Lopes, E. Cândido Azevedo Mendes, E. Carlos Zimmermann
1900-1901	P. Luís Lopes, E. Cândido Azevedo Mendes, E. Carlos Zimmermann, E. Manuel Pacheco, E. José Bernardo	P. Luís Lopes, P. Manuel Martins, P. Joaquim da Silva Tavares, E. Cândido Azevedo Mendes, E. Carlos Zimmermann, E. Manuel Pacheco, E. Miguel Barcelos
1901-1902	P. Luís Lopes, P. Luís Maria de Almeida, E. Carlos Zimmermann, E. Jorge de Brito e Cunha, E. José Bernardo, E. Valério Cordeiro	P. Joaquim da Silva Tavares, E. Cândido Azevedo Mendes, E. Jorge de Brito e Cunha, E. Valério Cordeiro
1902-1903	P. Manuel Martins, P. Manuel Rebimbas, E. Jorge de Brito e Cunha, E. José Bernardo, E. José Simas	P. Luís Lopes, P. Manuel Rebimbas, P. Joaquim da Silva Tavares
1903-1904	P. Luís Lopes, P. Manuel Fernandes, P. Manuel Martins, Jorge de Brito e Cunha, E. José Bernardo, E. José Simas	P. Manuel Rebimbas, P. Joaquim da Silva Tavares
1904-1905	P. Carlos Moreira, P. Manuel Martins, E. José Simas	P. Manuel Rebimbas, P. Joaquim da Silva Tavares, E. Valério Cordeiro
1905-1906	P. Joaquim Lima, P. José Pereira Dias, E. Anacleto Pereira Dias, E. João Pacheco, E. José Simas	P. Manuel Martins, P. Joaquim da Silva Tavares, E. Anacleto Pereira Dias, E. João Pacheco, E. Valério Cordeiro
1906-1907	P. Joaquim Lima, P. José Pereira Dias, E. José Simas	P. Joaquim da Cunha, P. Joaquim da Silva Tavares, E. João Pacheco, E. Valério Cordeiro
1907-1908	P. António Gonçalves, P. Cândido Azevedo Mendes, P. Carlos Moreira, P. Joaquim Lima, P. José Pereira Dias, E. Jorge de Brito e Cunha, E. João Pacheco, E. José Simas, E. Albino Teixeira	P. Cândido Azevedo Mendes, P. João Nazaré, E. Jorge de Brito e Cunha, E. Alfredo Costa, E. João Azevedo
1908-1909	P. António Gonçalves, P. Cosmas Rodrigues, P. Joaquim Lima, P. José Pereira Dias, E. Manuel Sampaio, E. Albino Teixeira, E. Jorge de Brito e Cunha	P. Manuel Rebimbas, P. João Nazaré, E. Augusto de Paiva, E. Manuel Sampaio
1909-1910	P. Luís Alves, P. António Gonçalves, P. José Pereira Dias, E. Manuel Sampaio, E. Albino Teixeira	P. Carlos Zimmerman, P. Rudolfo Chorão, E. Augusto de Paiva, E. João Ferreira

²⁹⁸ Os dados apresentados foram reconstituídos a partir de: *Catálogos da Companhia de Jesus*, 1890-1910.

Figura 27 - Professores de Matemática do Colégio de São Fiel (1872-1910)

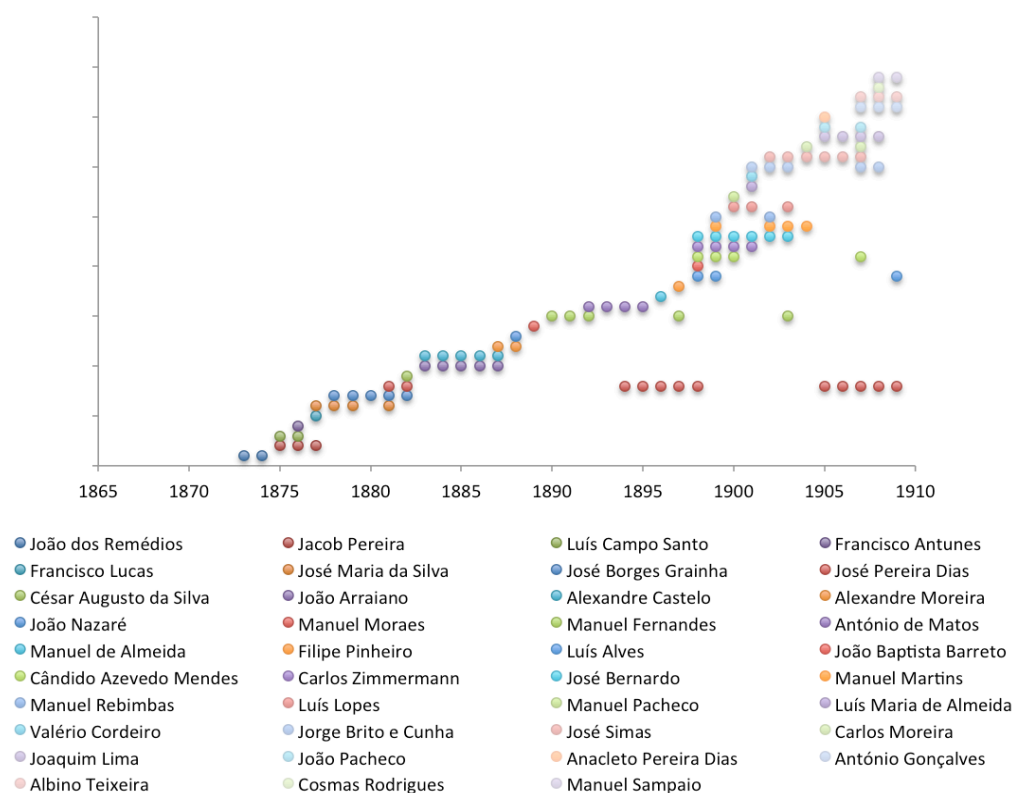
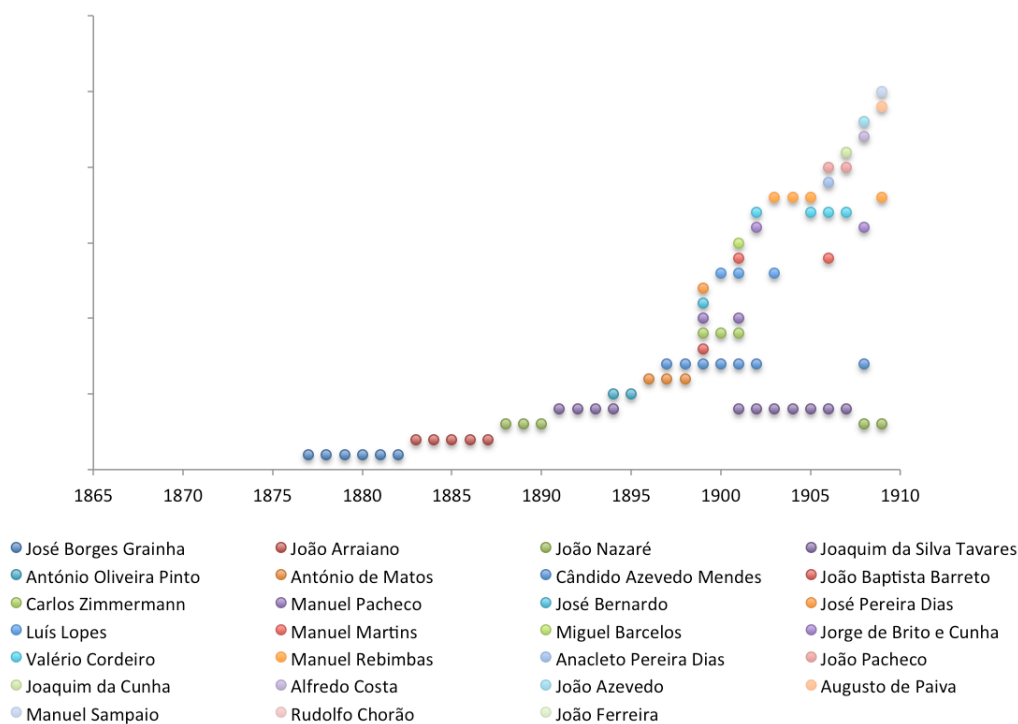


Figura 28 - Professores de Física, Química e História Natural do Colégio de São Fiel (1876-1910)



3.3. O Colégio de São Francisco (1877-1910)

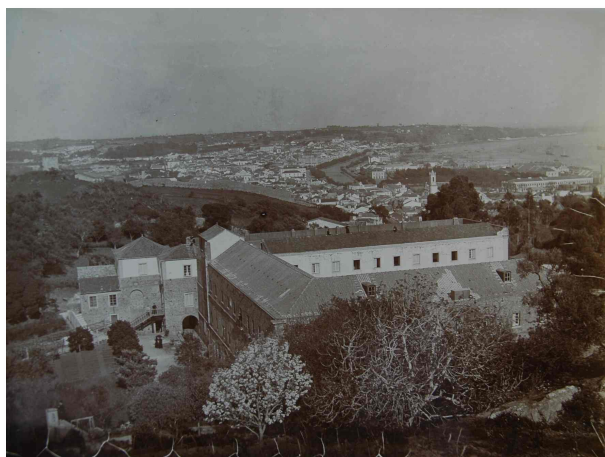


Figura 29 - Colégio de São Francisco em Setúbal, ca. 1890, AB.

Desde meados do séculos XVI que Inácio de Loyola, consciente da importância da educação científica, incentivava os jesuítas em formação a estudar ciências naturais, durante o seu curso de filosofia.²⁹⁹ Após a restauração da Companhia de Jesus,

os jesuítas procuraram então restabelecer os estudos filosóficos no nosso país, essenciais para a sua formação, e fundaram o Colégio de São Francisco em Setúbal, no ano de 1877, onde seria ministrado o curso de filosofia entre 1877 e 1893 e, novamente, entre 1898 e 1908.³⁰⁰

Inseridas neste curso de filosofia, que durava tipicamente três anos, estavam as disciplinas de Matemática, Física, Química e História Natural. A cadeira de Matemática surgiu em São Francisco no mesmo ano da sua fundação, em 1877-1878, sendo professor o P. Benedito Rodrigues SJ (1842-1922), e as disciplinas de Física, Química e História Natural foram instituídas pelo E. João Nazaré nove anos mais tarde, no ano lectivo de 1886-1887.³⁰¹ Entre 1877 e 1908, o ensino destas disciplinas científicas não foi regular, assistindo-se, não raras vezes, a uma alternância entre o ensino de matemática e o ensino das ciências naturais. A explicação mais provável prende-se com a própria natureza deste colégio. Por ser vocacionado para a formação religiosa dos jesuítas, a sua frequência não era de todo comparável com o número de alunos de Campolide ou de São Fiel, pelo que era necessário que houvesse uma certa flexibilidade nos currículos escolares anuais. Desta forma, não só se maximizavam os recursos humanos, como também se garantia que, num período de três anos, todos os escolásticos adquiriam a sua formação específica em Matemática, Física, Química e História Natural.

²⁹⁹ Sobre o ensino das ciências naturais nos colégios da Companhia consulte-se: *Constituições da Companhia de Jesus*, “Matérias que se hão-de ensinar nas universidades da Companhia”, [447], [450.]

³⁰⁰ Francisco Rodrigues SJ, *A Formação Intellectual do Jesuíta*, p. 553. Os estudos de filosofia mudaram para o Colégio de São Fiel em 1893 e aí permaneceram durante 5 anos. Entre 1898 e 1908 o curso de filosofia foi ministrado novamente em Setúbal.

³⁰¹ *Catálogos da Companhia de Jesus*, 1877-1887.

Tabela 16 - Professores de Matemática, Física, Química e História Natural no Colégio de São Francisco (1877-1908).³⁰²

Ano	Matemática	Física, Química e História Natural
1877-1878	P. Benedito Rodrigues	-
1881-1882	E. Avelino Miranda	-
1884-1885	E. Luís Maria de Almeida	-
1886-1887	-	E. João Nazaré
1887-1888	P. José da Lapa	-
1888-1889	P. José da Lapa	E. António Vaz
1889-1890	P. José Lapa	-
1890-1891	-	P. António Azevedo
1891-1892	-	E. António Oliveira Pinto
1892-1893	E. António Oliveira Pinto	-
1898-1899	P. José Lapa	-
1899-1900	-	P. Joaquim da Silva Tavares ³⁰³
1900-1901	-	P. António Oliveira Pinto ³⁰⁴
1901-1902	E. Thomas Dignam	E. Thomas Dignam
1902-1903	P. António Cordeiro, E. José Beirão	E. Anacleto Pereira Dias
1903-1904	-	E. Anacleto Pereira Dias
1904-1905	E. Anacleto Pereira Dias	-
1905-1906	E. Manuel Pestana	P. Joaquim da Cunha
1906-1907	-	E. Anacleto Pereira Dias
1907-1908	E. Manuel Pestana	E. Manuel Pestana

³⁰² Dados reconstituídos a partir de: *Catálogos da Companhia de Jesus, 1877-1908*.

³⁰³ Joaquim da Silva Tavares é indicado como professor de Física, Química e Mecânica.

³⁰⁴ Tal como Silva Tavares, Oliveira Pinto é apresentado como professor de Física, Química e Mecânica.

Figura 30 - Professores de Matemática do Colégio de São Francisco (1878-1908)

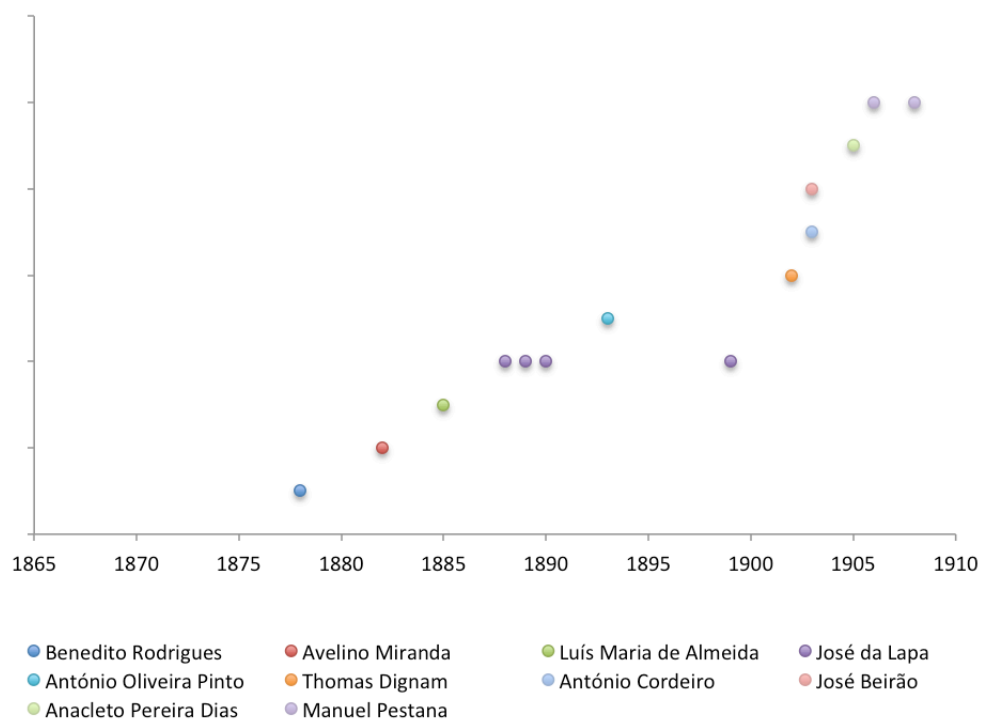
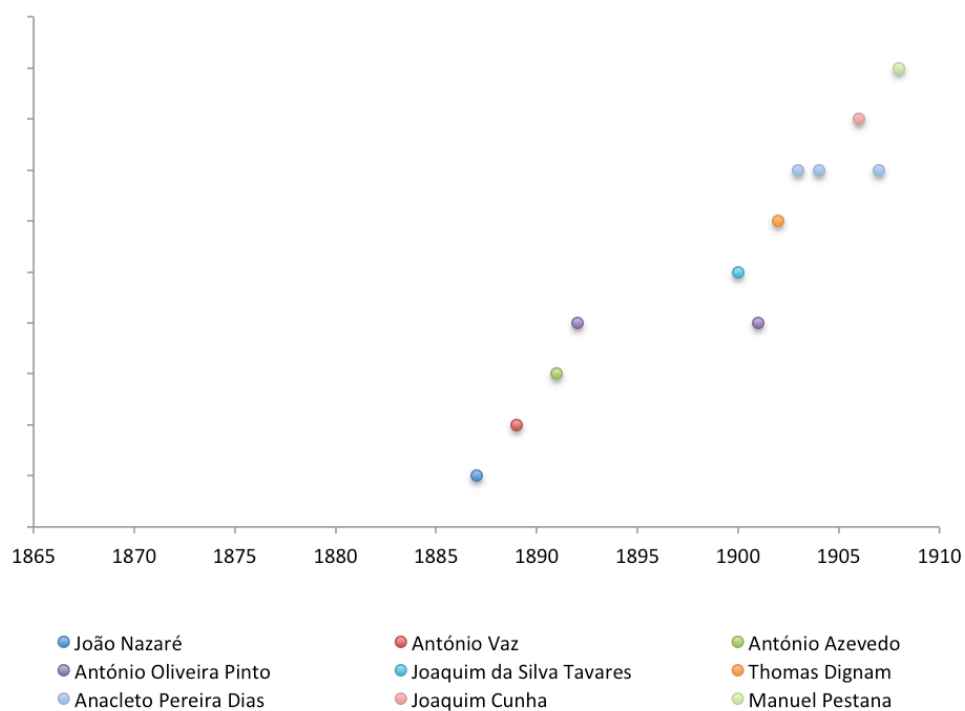


Figura 31 - Professores de Física, Química e História Natural do Colégio de São Francisco (1887-1908)



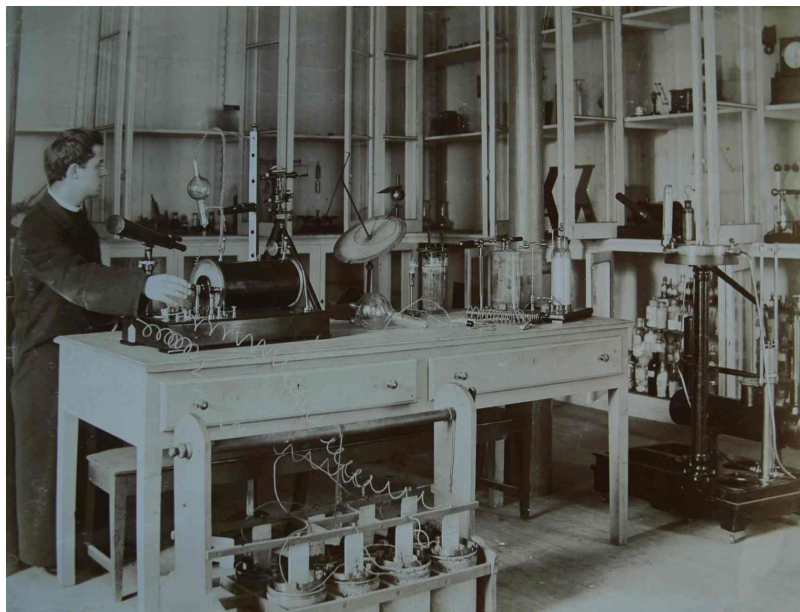


Figura 32 - António Oliveira Pinto SJ no Gabinete de Física do Colégio de São Francisco em Setúbal, 1892-1893, AB.

Entre 1877 e 1908, foram apenas dez os professores de Matemática em São Francisco, tendo sido o P. José Lapa SJ (1854-1942) quem regeu durante mais

tempo esta disciplina, num total de quatro anos. Neste mesmo período, foram nove os professores de Física, Química e História Natural, e Anacleto Pereira Dias SJ (1879-1972) e António Oliveira Pinto SJ foram os únicos jesuítas que foram responsáveis por estas disciplinas mais do que um ano, tendo regido estas cadeiras durante três e dois anos, respectivamente.



Figura 33 - Estudantes do 2º ano de filosofia no Colégio de São Francisco, 1892-1893, AB.

Tal como em Campolide e em São Fiel, existia em Setúbal, no Colégio de São Francisco, desde 1886, um Gabinete de Física ricamente

equipado com instrumentos científicos entre os quais se destacavam microscópios, telescópios, e outros equipamentos para a realização de experiências com electricidade e magnetismo. Ao estabelecer o ensino experimental das ciências naturais no Colégio de São Francisco, o único instituto de formação científica dos jesuítas existente no nosso país, a Companhia queria dar um salto qualitativo no ensino das ciências nos Colégios de Campolide e de São Fiel. Já não se pretendia que apenas um pequeno conjunto de professores estivesse familiarizado com o ensino

experimental das ciências naturais, mas antes que todos os jesuítas em formação se inteirassem das matérias e das técnicas científicas que já eram, na altura, ensinadas em Campolide e em São Fiel. A Companhia pretendia, assim, escolher os jesuítas mais habilitados para o ensino experimental, desde uma fase inicial da sua formação religiosa, e formar uma nova geração de professores de ciências naturais.

4. Ciência e pedagogia nos colégios dos jesuítas

The institutional setting of Jesuit science is central to this reappraisal. Jesuits researched and wrote within their respective colleges, often in conjunction with their teaching. Hence, it is necessary to assess with precision the Jesuit assimilation and dissemination of new ideas both in and outside the classroom.³⁰⁵

Nos seus colégios, os jesuítas empenhavam-se tanto no ensino como na prática das ciências, o que implica que para estudar as actividades científicas da Companhia de Jesus é essencial integrar estas duas realidades, que se influenciavam mutuamente. Para que se compreenda o enorme sucesso do ensino científico dos jesuítas, é fundamental que se conheçam, em primeiro lugar, as dinâmicas internas da Companhia e, mais concretamente, a estrutura em rede que facilitou a circulação de pessoas, dinheiro, livros, revistas, instrumentos, colecções e ideias entre os vários colégios dos inicianos no nosso país.

Entre 1858 e 1910, nos Colégios de Campolide, São Fiel e São Francisco, as disciplinas científicas foram regidas por 94 professores diferentes. Este grupo de 94 jesuítas, responsáveis pelo ensino das disciplinas de Matemática e de Física, Química e História Natural, pode ser subdividido em cinco subconjuntos, organizados segundo o número de disciplinas leccionadas.³⁰⁶ Desta análise sobressai que 50 jesuítas regeram uma só cadeira, que 33 regeram duas cadeiras, que 5 leccionaram um conjunto de três cadeiras, que outros 5 foram responsáveis por quatro cadeiras, e que apenas 1 foi docente de cinco cadeiras.³⁰⁷ Esta versatilidade no ensino de

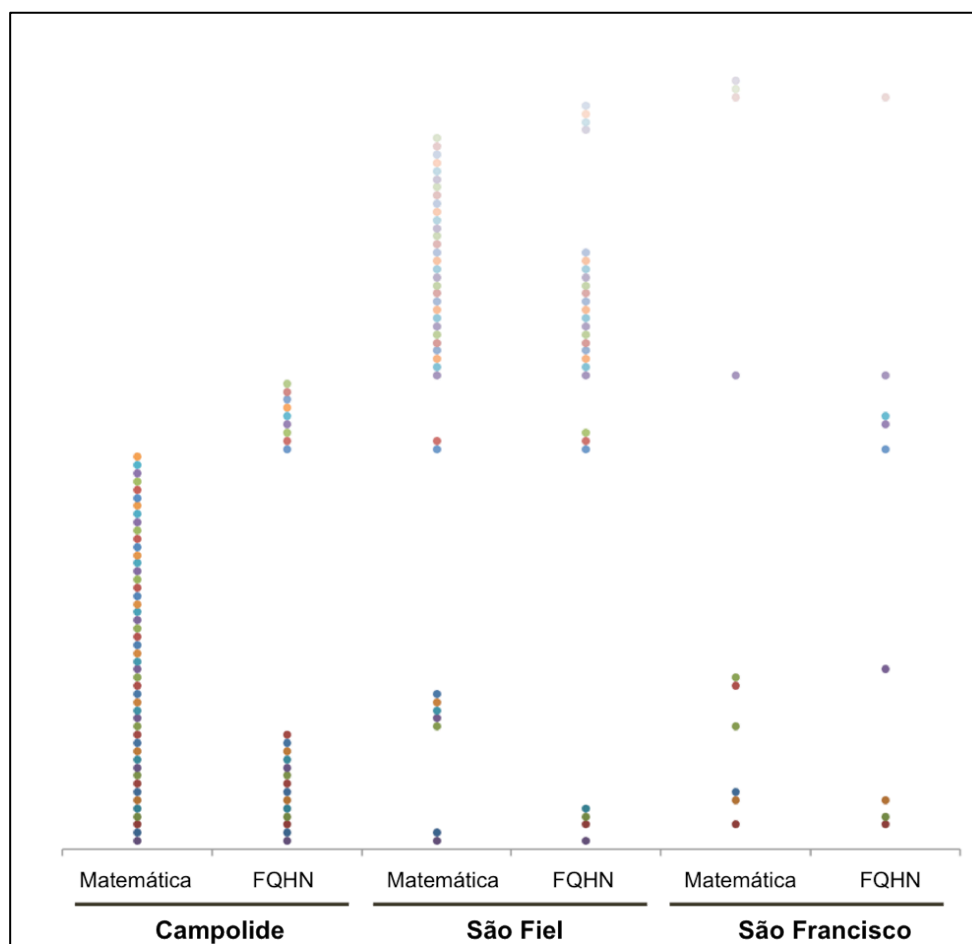
³⁰⁵ Mordechai Feingold (ed.), *Jesuit Science and the Republic of Letters*, p. IX.

³⁰⁶ Para esta análise, considerou-se que as disciplinas de Matemática e de Física, Química e História Natural eram independentes nos Colégios de Campolide, São Fiel e São Francisco, pelo que, no máximo, um jesuíta poderia ter regido seis cadeiras distintas.

³⁰⁷ António Oliveira Pinto foi o docente responsável por mais cadeiras diferentes, num total de cinco. Entre os professores que leccionaram um conjunto de quatro cadeiras encontram-se João Arraiano, Joaquim Cunha, Manuel Guimarães Pestana, João Nazaré e Anacleto Pereira Dias. Os jesuítas que foram responsáveis por três cadeiras diferentes foram Manuel Moraes, Rudolfo Chorão, José Beirão, Luís Maria de Almeida e Luís Lopes.

disciplinas diferentes e a circulação dos jesuítas entre os três colégios torna-se bastante evidente na figura seguinte, onde se encontram representados todos os professores das disciplinas de Matemática e de Física, Química e História Natural.

Figura 34 - Professores de Matemática, Física, Química e História Natural nos Colégios de Campolide, São Fiel e São Francisco (1858-1910)³⁰⁸

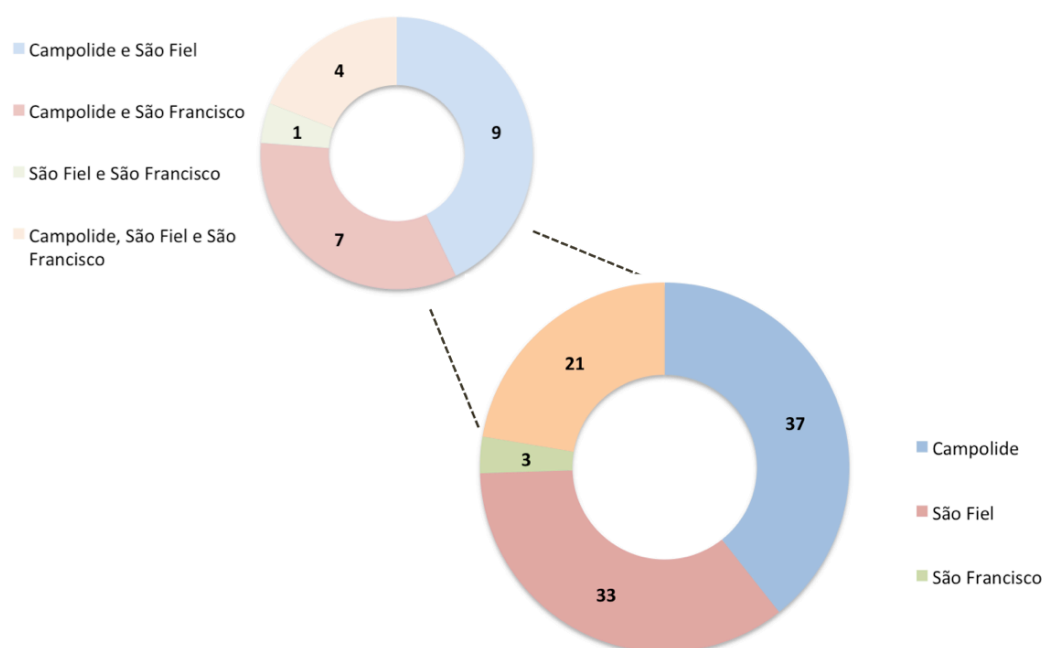


A estrutura em rede destes colégios é também evidente quando se analisam, mais detalhadamente, as dinâmicas de circulação dos jesuítas. Para este efeito, é útil reagrupar os dados utilizando como critério quais os colégios em que cada jesuíta deu aulas. Restringindo esta análise apenas às disciplinas científicas, conclui-se que houve uma considerável circulação de professores entre os Colégios de Campolide, São Fiel e São Francisco. Mais concretamente que, entre 1858 e 1910, foram 21 os professores que deram aulas de Matemática ou de Física, Química e História Natural

³⁰⁸ Note-se que, em cada uma das colunas desta figura, um ponto colorido representa um jesuíta, o que permite contabilizar o total de professores de uma disciplina num dado colégio. Por outro lado, a opção de manter a posição relativa e a cor de cada ponto ao longo de uma mesma linha, permite definir o perfil de cada jesuíta, isto é, permite definir quais foram as disciplinas que cada jesuíta leccionou e em que colégios.

em mais do que um destes colégios. Neste mesmo grupo de 21 jesuítas, sabe-se que 20 foram professores em Campolide, facto que sugere a importância desta instituição como centro da rede de colégios da Companhia de Jesus em Portugal.

Figura 35 – Circulação dos professores de Matemática, Física, Química e História Natural entre os Colégios de Campolide, São Fiel e São Francisco (1858-1910).³⁰⁹



Os jesuítas portugueses empenharam-se activamente na construção de espaços direccionados para o ensino das ciências naturais nos seus colégios, fomentando o ensino experimental de Física, Química e História Natural. O sucesso do ensino das ciências em Campolide, São Fiel e São Francisco foi de tal ordem que, em 1899, se instituiu, inclusivamente, no Noviciado do Barro, uma Academia de Matemática, da qual era presidente o E. Francisco Rodrigues SJ (1883-1956).³¹⁰ Fora das fronteiras portuguesas, também se assistia à promoção do ensino científico nos colégios da Companhia de Jesus. No Colégio de Macau, além das disciplinas de

³⁰⁹ Deve notar-se que para a construção desta figura se consideraram apenas os professores de Matemática e de Física, Química e História Natural. Naturalmente, a circulação de jesuítas entre os colégios e as casas professoras da Província Portuguesa foi bastante superior à apresentada. Contudo, o objectivo desta análise não é tanto entender o percurso individual de cada jesuíta, independentemente da sua função, mas antes entender a dinâmica da circulação própria dos professores das disciplinas científicas. Isto é, se um professor de Matemática no Colégio de Campolide foi depois indigitado como professor de Latim no Colégio de São Fiel, nomeado reitor do Noviciado do Barro, ou enviado como missionário para a Zambésia, esse acontecimento não se reflecte nesta análise. Desta forma, destacam-se apenas os movimentos associados à mesma função.

³¹⁰ A fundação de uma Academia de Matemática num noviciado demonstra a importância que a Companhia de Jesus dava, nesta altura, ao ensino desta disciplina desde os primórdios da formação religiosa dos jesuítas.

Filosofia, Teologia Dogmática, Teologia Moral, História, Francês, Inglês e Latim, surgia no ano lectivo de 1894-1895, pela primeira vez, a disciplina de Matemática e, cinco anos mais tarde, em 1899-1900, começava o ensino de Física, Química e História Natural, sendo o docente o E. António Henriques SJ (1872-1950).³¹¹

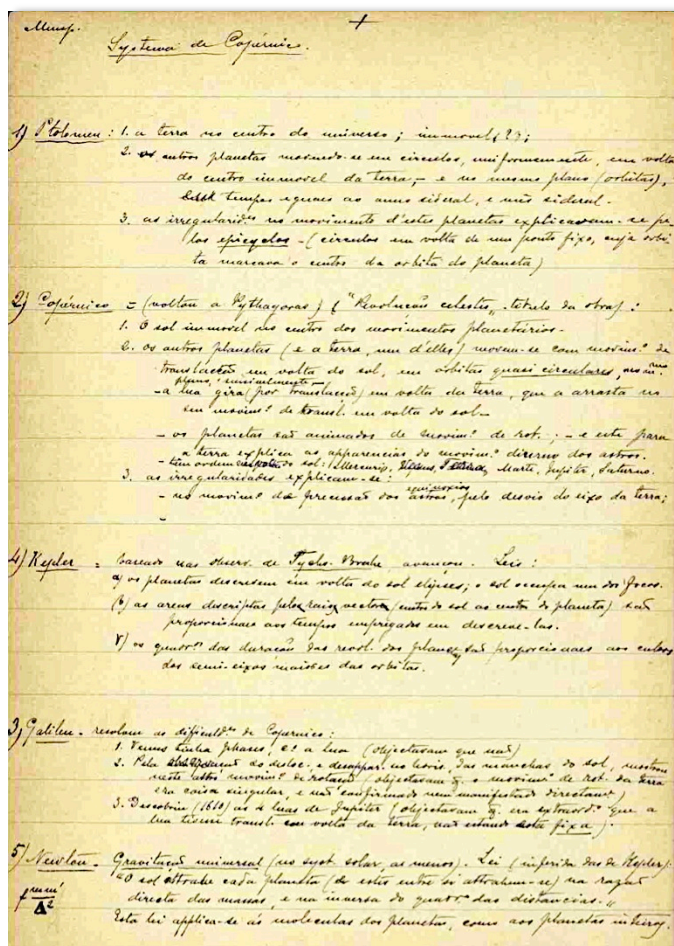


Figura 36 - Apontamentos sobre o sistema de Copérnico, ANTT - Arquivo das Congregações, liv. 688, fl. 38.

Pelo que se pôde apurar, não subsistiram quaisquer registos dos programas das disciplinas, nem índices dos livros escolares utilizados nos colégios dos jesuítas em Portugal. Por esta razão, só se podem identificar algumas das matérias científicas através do estudo de um conjunto muito reduzido e incompleto de apontamentos de alunos que foram conservados até aos nossos dias. Um destes cadernos de apontamentos

confirma que no Colégio de Campolide se estudavam em Física, Química e História Natural temas como a densidade de sólidos e líquidos, as propriedades dos gases ideais, nomeadamente através do estudo das leis de Dalton e de Gay-Lussac, e as propriedades físicas e químicas do ar e dos seus principais componentes. Estudavam-se também neste colégio, com algum detalhe, as diferenças entre os sistemas de Ptolomeu e de Copérnico, e as principais descobertas de Kepler, Galileu e Newton em astronomia.³¹² Sabe-se ainda, através de outros apontamentos, que os jesuítas em Campolide demonstravam matematicamente como se deveria determinar a latitude geográfica de um dado local e que explicavam aos seus alunos

³¹¹ Catálogos da Companhia de Jesus, 1894-1900.

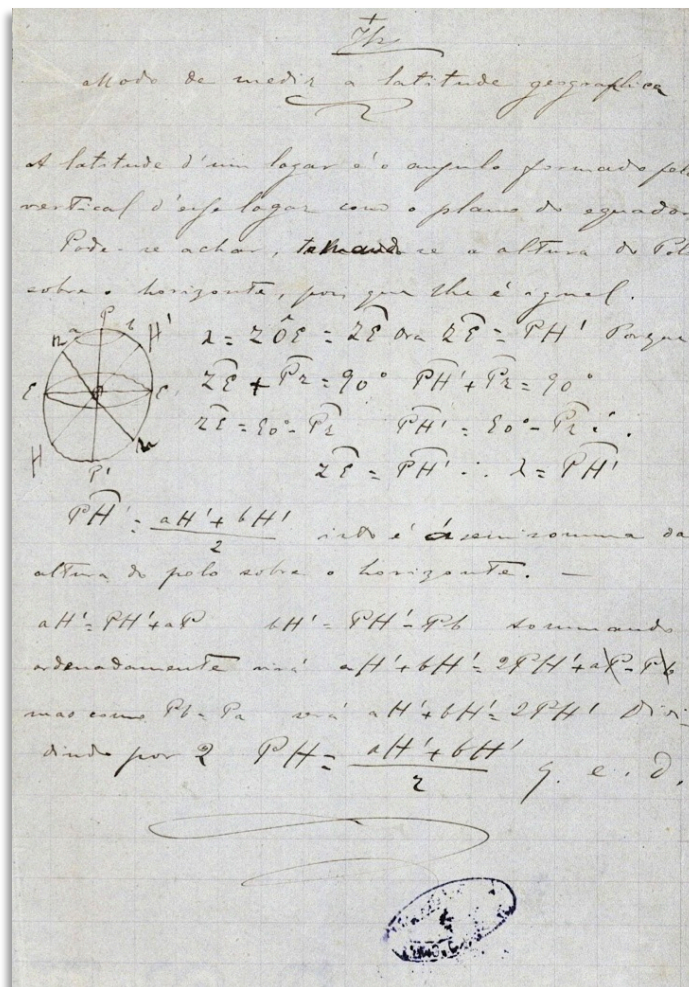
³¹² Livro de exercícios escolares. ANTT - Arquivo das Congregações, liv. 688, fls. 29-39.

as diferenças entre o funcionamento das lentes num microscópio simples, num microscópio composto e num óculo de Galileu.³¹³

Figura 37 - Modo de medir a latitude geográfica, ANTT - Arquivo das Congregações, maço 10, mct. 13, fl. 1.

O último conjunto de apontamentos e exercícios é constituído por uma série de documentos dispersos. Apesar de terem sido correctamente atribuídos a alunos da Companhia de Jesus, não é possível identificar quais terão sido os colégios que estes alunos terão frequentado. Contudo, ainda que esparsos, estes documentos apontam para a complexidade da matemática que era ensinada nos colégios da Companhia de Jesus. Além do uso de

logaritmos, do estudo de progressões geométricas, de operações com polinómios, e de exercícios de análise combinatória, constam ainda apontamentos de trigonometria simples e de trigonometria esférica.³¹⁴



³¹³ Apontamentos de estudo de História e Geografia. ANTT - Arquivo das Congregações, maço 10, mct. 13. Note-se que estes apontamentos são constituídos apenas por duas folhas isoladas, provavelmente destacadas de um caderno de exercícios que não foi ainda possível identificar nos documentos do Arquivo das Congregações.

³¹⁴ Apontamentos e exercícios diversos, ANTT - Arquivo das Congregações, maço 25, mct. 1.

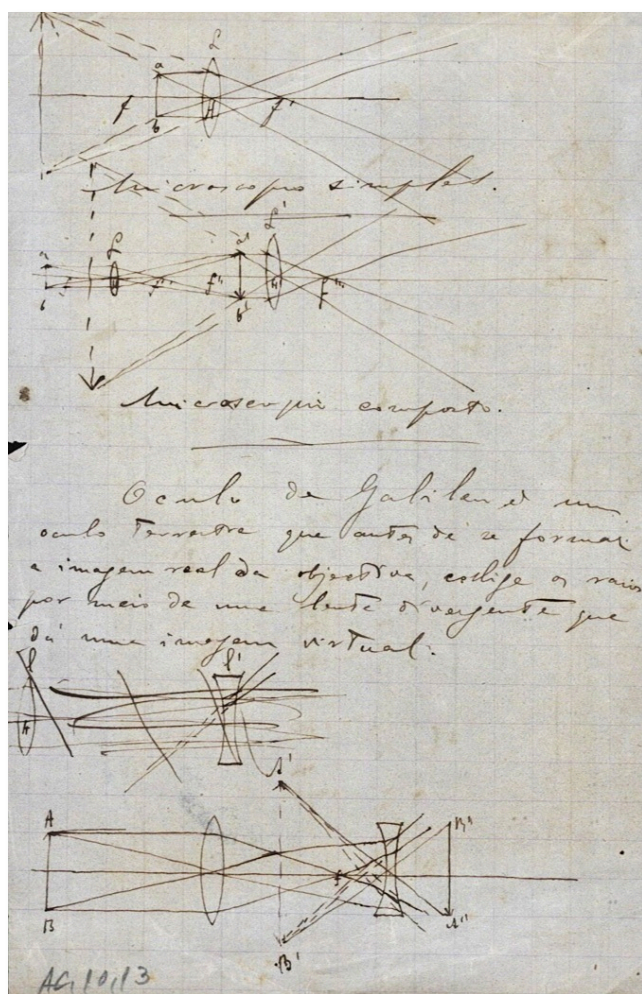


Figura 38 - Funcionamento das lentes num microscópio simples, num microscópio composto e no óculo de Galileu, ANTT - Arquivo das Congregações, maço 10, mct. 13, fl. 3.

Apesar de não ser possível reconstituir o programa das disciplinas científicas ensinadas em Campolide e em São Fiel através destes apontamentos, o seu estudo já fornece alguns dados relevantes sobre as matérias que foram ensinadas nestes colégios. Note-se também que, além das aulas que tinham de frequentar, os alunos eram incentivados a pertencer a academias científicas e literárias, a participar activamente na construção e manutenção dos

museus e laboratórios, e a realizar expedições científicas. Estas actividades não só contribuíam em larga medida para o sucesso do ensino das ciências naturais, como eram também reflexo das actividades científicas dos professores. Como os registos das sessões solenes das academias científicas subsistiram até aos nossos dias, é possível estabelecer com suficiente detalhe as matérias científicas que eram ensinadas em Campolide e em São Fiel, como se descreverá no próximo capítulo.

4.1. As Academias Científicas



Figura 39 - Logótipo da Academia Científica de São Fiel, APSI.

Como nos restantes colégios dos jesuítas, os Colégios de Campolide e de São Fiel fomentavam a criação de “academias” científicas, indo de encontro às disposições da *Ratio Studiorum*.³¹⁵ Estas academias, constituídas pelos melhores alunos de todas as classes, ofereciam aulas especiais aos seus membros, onde se discutiam assuntos científicos actuais e de particular importância. Uma ou duas vezes por ano, as academias organizavam sessões solenes e eram seleccionados alguns académicos para apresentar ensaios científicos e literários para todos os alunos do colégio e para as suas famílias.

A 29 de Julho de 1860, por ocasião da entrega de prémios aos melhores alunos, os estudantes de Campolide foram responsáveis pela organização de um “Ensaio Científico e Poético”, a primeira sessão solene de que há memória neste colégio.³¹⁶ Em primeiro lugar, os alunos José Maria de Sousa Monteiro, José Greenfield, António Cordeiro e Joaquim Pedroza, expuseram “do reino inorganico o tratado 1.º sobre Aerologia, que comprehende os seguintes capitulos: - 1.º natureza e componentes do ar - 2.º desenvolvimento physico e chimico do ar vital, ou oxigenio - 3.º propriedades do ar: seu peso, *hemispherios de Madburgo, trombas aspirantes, sifões, aerostatos, barometro* - 4.º sua elasticidade, *machina pneumatica e de compressão, espingarda pneumática, fusil pneumatico, caminho de ferro atmospherico, substituição do ar rarefeito ao vapor aqueo como motor dos navios e carruagens* - 5.º raridade e diafaneidade do ar - 6.º applicações e explicação dos phenomenos mais obvios que dependem do ar - 7.º movimento do ar em geral, correntes aereas, ou

³¹⁵ *Monumenta Paedagogica Societatis Iesu. V: Ratio atque Institutio Studiorum Societatis Iesu (1586, 1591, 1599)*, Institutum Historicum Societatis Iesu, Roma, 1986. Versão portuguesa - Margarida Miranda (trad.), *Código Pedagógico dos jesuítas. Ratio Studiorum da Companhia de Jesus. Regime escolar e curriculum de estudos*, Esfera do Caos, Lisboa, 2009.

³¹⁶ Luís Maria de Almeida SJ, “O Nosso Collegio”, *O Nosso Collegio*, I, 1904-1905, pp. 27-30. Participaram nesta sessão os alunos Agostinho Garcia Perez, Alfredo Bessone, António Cordeiro, Bento Esquetim, D. Carlos Mascarenhas, Duarte da Silveira, João de Deus Moura, João Ferreira, João Maria Pitta de Castro, João de Sousa, Januário Trigo, Joaquim Fernandes, Joaquim Pedroza, José Almeida, José Greenfield, José Marques, José Maria de Sousa Monteiro, José Plácido Martins, Francisco Cândido da Conceição, Frederico Bessone, Manuel Ignacio Negreiros, Napoleão da Silva e Sebastião de Campos.

ventos, sua direcção, sua celeridade e força, suas causas; correntes particulares, ventos aliseos, monções ou ventos indianos, brisas de terra e de mar nas costas, ventos etesios, simoun, sirocco, etc. - 8.º aplicações e explicações dos phenomenos dependentes das correntes aereas - 9.º movimento vibratorio e trémulo do ar, ou som - 10.º propagação e reflexão do som”.³¹⁷

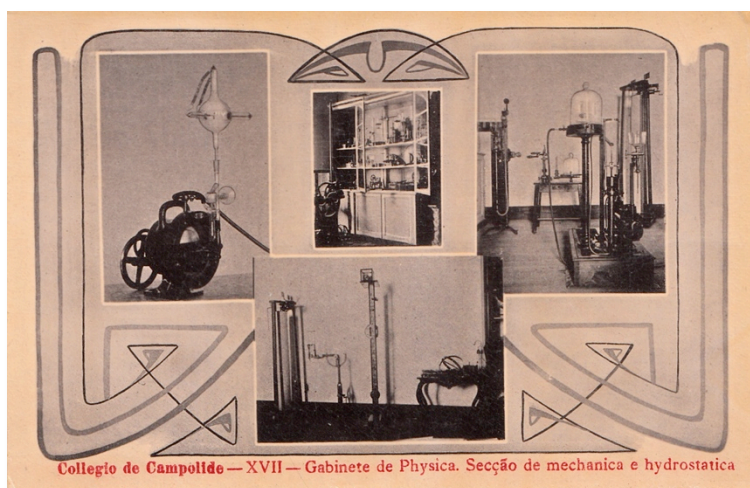


Figura 40 - Secção de mecânica e hidrostática do Gabinete de Física do Colégio de Campolide, APSI.

Seguiram-se os ensaios literários dos alunos José Greenfield, António Cordeiro e José de Sousa Monteiro, “nas sete linguas” que eram

ensinadas, por esta altura, em Campolide: Grego, Latim, Português, Francês, Italiano, Espanhol e Inglês. Para estes ensaios literários os alunos deveriam, entre outras tarefas, traduzir e analisar o diálogo entre Menipo e Mercúrio na obra *O Diálogo dos Mortos* de Luciano, recitar versos da *Eneida*, analisar parte do *Roteiro* de D. João de Castro (1500-1548), traduzir um capítulo de *D. Quixote* e analisar e traduzir ainda outras obras em Francês, Italiano e Inglês.³¹⁸ Sucederam-se aos ensaios literários, os ensaios de História, Aritmética, Doutrina Cristã, Civilidade, e Caligrafia, onde os alunos podiam dar provas das suas capacidades. Por fim, foram expostos num quadro os melhores “desenhos de figura” e paisagens que tinham sido feitos ao longo do ano e recitados poemas em Latim, Português, Inglês, Italiano, Espanhol e Francês.³¹⁹

A partir da instituição dos Gabinetes de Física nos Colégios de Campolide (1871) e de São Fiel (ca.1876), os jesuítas pretendiam que, nas sessões solenes, se previligiasse uma abordagem experimental às principais teses científicas, em detrimento da realização de estudos meramente teóricos. A primeira destas sessões

³¹⁷ Luís Maria de Almeida SJ, “O Nosso Collegio”, pp. 27-28

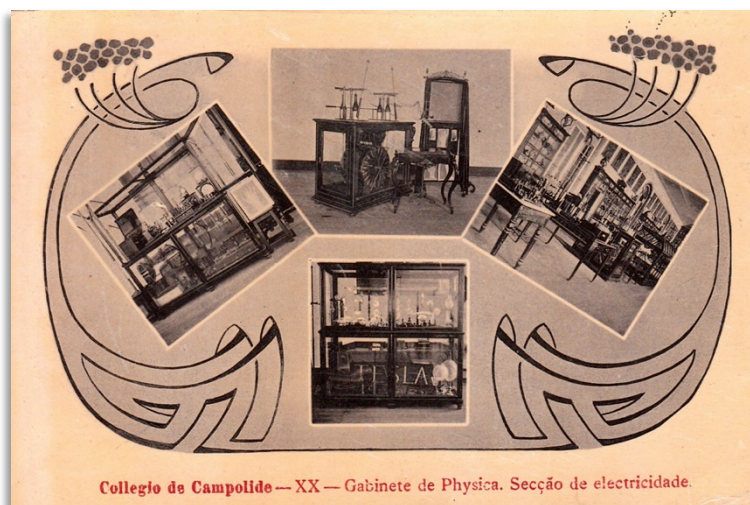
³¹⁸ Luís Maria de Almeida SJ, “O Nosso Collegio”, pp. 28-29. Enquanto que Greenfield fez os seus ensaios nas setes línguas apresentadas, António Cordeiro e José de Sousa Monteiro fizeram os seus ensaios apenas nas primeiras seis e cinco línguas apresentadas, respectivamente. Note-se também que António Cordeiro viria a ingressar na Companhia de Jesus nesse mesmo ano.

³¹⁹ Luís Maria de Almeida SJ, “O Nosso Collegio”, pp. 30.

solenes deu-se em Campolide no ano de 1873, e foram escolhidos quatro alunos para a realização de algumas experiências sobre as propriedades da luz.³²⁰

Figura 41 - Secção de electricidade do Gabinete de Física do Colégio de Campolide, APSI.

Este cunho experimental das sessões solenes, que se estendeu também ao Colégio de São Fiel, manteve-se até 1910. Sendo estas sessões apoiadas nos Gabinetes



de Física dos Colégios de Campolide e de São Fiel convém relembrar que, nas vésperas da República, estes espaços eram constituídos por uma secção de electricidade, uma secção de óptica, e uma secção de mecânica e hidrostática, encontrando-se ricamente equipados com instrumentos científicos que permitiam “ilustrar experimentalmente os pontos principaes das lições nos diversos tratados de physica”.³²¹ A existência e utilização destes instrumentos para demonstração experimental dos tratados de Física coloca os colégios dos jesuítas numa corrente didáctica das ciências que já era seguida na Europa desde o início do século XIX.³²²

Até 1903 as sessões científicas e literárias eram realizadas no final de cada ano lectivo, por ocasião da distribuição dos prémios aos melhores alunos. Depois de 40 anos de sucesso na realização destas sessões anuais, os jesuítas portugueses sentiram a necessidade de criar oficialmente academias científicas nos seus colégios. Assim, a 2 de Junho de 1904, fundaram a “Academia Scientifica e Litterária de Maria Sanctíssima Immaculada” no Colégio de Campolide.³²³

³²⁰ Collegio de Campolide, *Specimen de Physica sobre a Luz*, 1873.

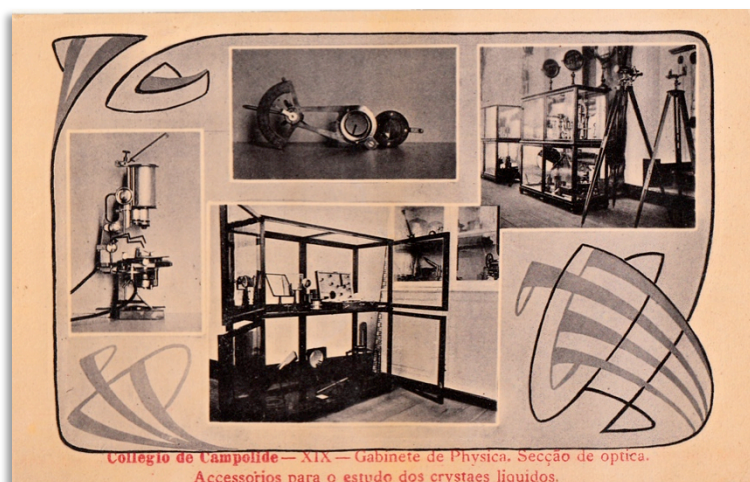
³²¹ António Oliveira Pinto SJ, “O Instituto de Sciencias Naturaes do Collegio de Campolide”, p. 100.

³²² Paolo Brenni, “The Evolution of Teaching Instruments and Their Use Between 1800 and 1930”, pp. 191-226.

³²³ Collegio de Campolide, *O Ar. Sessão de Chimica Experimental offerecida na conclusão do mês de Maria do anno jubilar da Immaculada Conceição á Padroeira do Collegio, pelos alumnos da 4.ª classe*, Typ. La Bécarre, Lisboa, 2 de Junho de 1904, APSI.

Figura 42 - Secção de óptica do Gabinete de Física do Colégio de Campolide, APSI.

Ainda no mesmo ano, no dia 8 de Dezembro, o Colégio de São Fiel instituiu também uma academia científica. Por ter sido fundada no dia em que se celebrava a



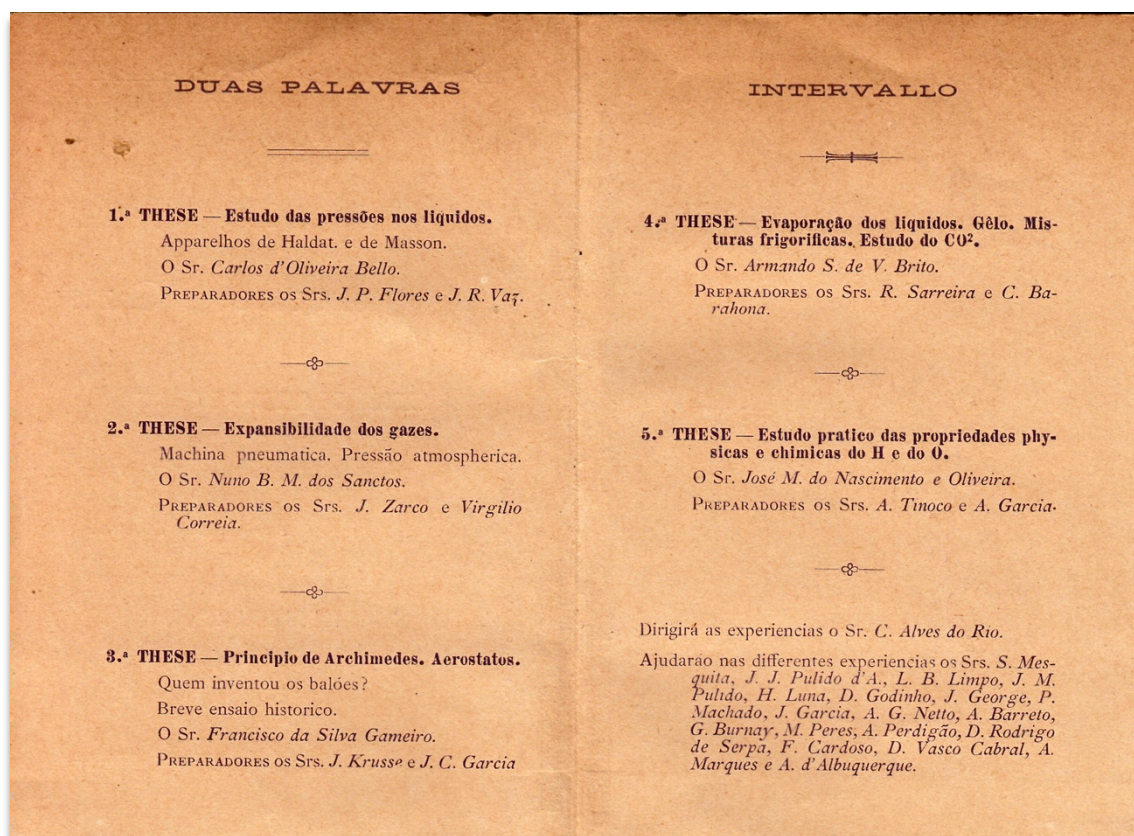
Imaculada Conceição de Maria, esta academia foi baptizada com o nome oficial de “Academia Scientifica de Maria Sanctíssima Immaculada”. Estas academias, que passaram a ser responsáveis pela organização das sessões solenes, foram criadas com a finalidade de “fomentar e aperfeiçoar cada vez mais nos alumnos do Collegio o amor de uma solida instruccção, aperfeiçoando n'elles o criterio scientifico e o bom gosto por meio de trabalhos pessoaes”.³²⁴ A pertença às academias representava um reconhecimento do mérito escolar, uma vez que os sócios eram escolhidos “entre os alumnos mais distinctos da 4.^a á 7.^a classe”. Por esta razão, além de um diploma de admissão que era atribuído a cada novo sócio, todos os membros da academia deveriam utilizar nos actos públicos um distintivo característico. Pertencer a esta academia científica representava mais do que uma mera dignidade escolar, uma vez que os seus sócios tinham o direito à “leitura de livros e assignatura de revistas scientificas”, a permissão para fazer “visitas ao museu e gabinete de Physica” e podiam ainda executar “trabalhos no laboratorio”.³²⁵

Entre 1904 e 1910, os alunos de Campolide e de São Fiel realizaram experiências em áreas tão diversas como electricidade, raios X, magnetismo, telegrafia sem fios, cristais líquidos, propriedades dos líquidos e propriedades dos gases. O enfoque marcadamente experimentalista e a actualidade dos temas tratados que caracterizava as actividades destas academias distinguem-nas por completo do que era a prática mais usual no nosso país nesse período, como se descreverá de seguida.

³²⁴ Collegio de São Fiel, *Regulamento da Academia Scientifica de Maria Sanctissima Immaculada*, 1904, p. 1.

³²⁵ Collegio de São Fiel, *Regulamento da Academia Scientifica*, pp. 2-3.

Figura 43 - Programa da Sessão Solene do Colégio de Campolide, 25 de Março de 1903, APSI.



A instituição destas academias no início do século XX insere-se na continuidade das actividades científicas e pedagógicas que os jesuítas vinham a desenvolver desde a sua restauração no nosso país. Note-se que, antes do estabelecimento das academias em 1904, os professores de Campolide e de São Fiel já promoviam a realização de sessões científicas públicas. A longa tradição de organizar estas sessões desde 1860 levou a que, em 1903, os jesuítas de Campolide tivessem fomentado a realização de uma sessão intitulada “Líquidos e Gazes”.³²⁶ Nesta “Sessão de Physica e Chimica”, que era oferecida a todos os estudantes e suas famílias, os alunos da 4.^a classe apresentaram cinco estudos diferentes sobre propriedades físicas e químicas de gases e líquidos. Em 1903, tal como nos anos anteriores, as demonstrações experimentais continuavam a ser a pedra angular das sessões públicas no Colégio de Campolide.

Em Junho de 1904, ao celebrar o cinquentenário do dogma da Imaculada Conceição, os jesuítas instituíam no Colégio de Campolide uma academia científica e

³²⁶ Collegio de Campolide, *Líquidos e Gazes. Sessão de Physica e Chimica oferecida a suas Ex.^{mas} Famílias pelos alumnos do 4.º anno*, Typ. La Bécarre, Lisboa, 25 de Março de 1903, APSI.

literária em honra da sua padroeira.³²⁷ A partir deste ano, além das demonstrações experimentais, os alunos passaram a utilizar “projecções no alvo” para acompanhar a explicação das teses científicas apresentadas, um facto único no nosso país, e que espelha a preocupação dos jesuítas portugueses em abraçar práticas pedagógicas de vanguarda.³²⁸

Figura 44 - Sessão Solene do Colégio de Campolide, 2 de Junho de 1904, APSI.



No dia 26 de Março de 1905, pouco menos de um ano após a sua instituição oficial, a academia científica e literária do Colégio de Campolide organizava uma nova sessão pública, dedicada ao Príncipe D. Luís Filipe e ao Infante D. Manuel.³²⁹ Neste dia, D. Luís Filipe e D. Manuel de Bragança, além de presidirem à sessão solene aceitaram também o diploma de sócios honorários da academia de Campolide. Nesta sessão de física experimental apresentaram-se três estudos diferentes, intercalados

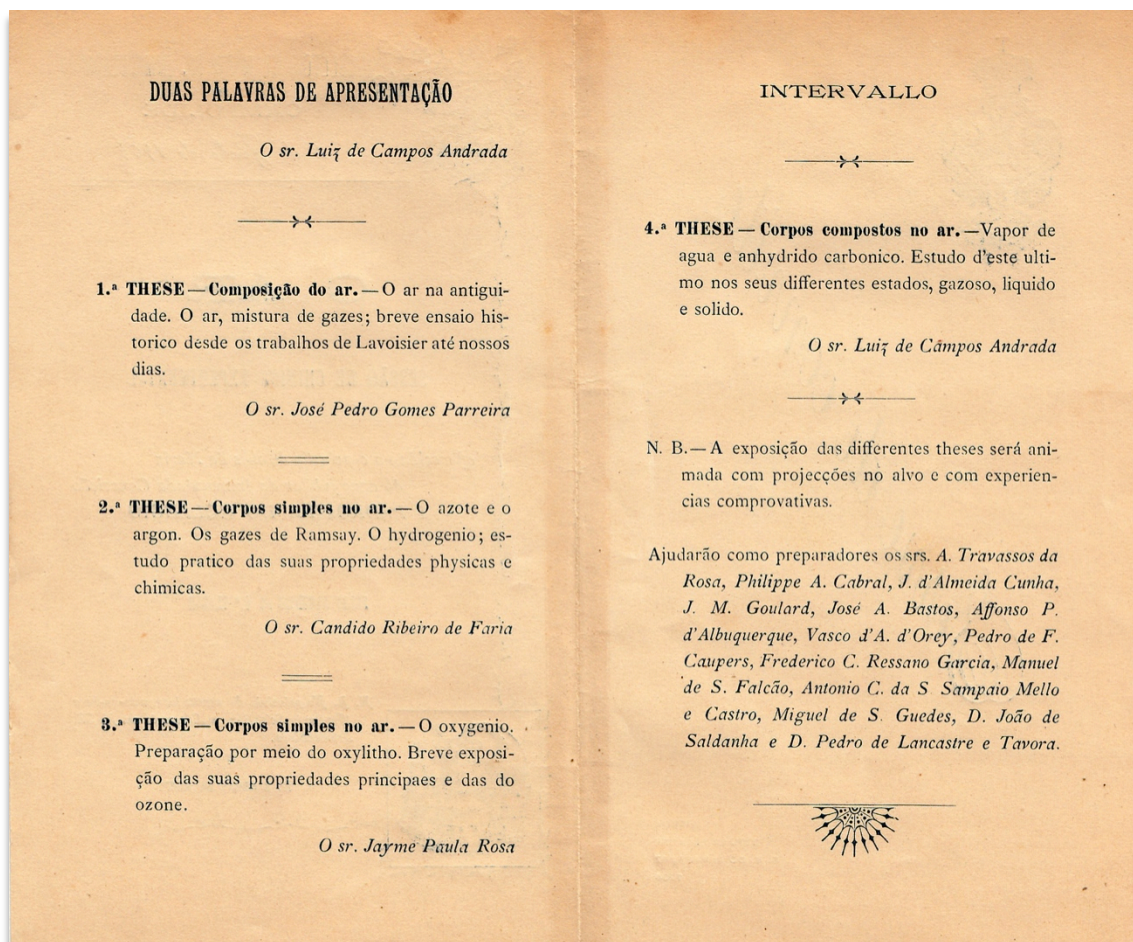
³²⁷ Collegio de Campolide, *O Ar. Sessão de Chimica Experimental oferecida na conclusão do mês de Maria do anno jubilar da Immaculada Conceição á Padroeira do Collegio, pelos alumnos da 4.ª classe*, Typ. La Bécarre, Lisboa, 2 de Junho de 1904, APSI.

³²⁸ “Academia de Maria Sanctissima Immaculada”, *O Nosso Collegio*, I, 1904-1905, p. 81; “Academias”, *O Nosso Collegio*, III, 1906-1907; pp. 105-108.

³²⁹ Collegio de Campolide, *A Sua Alteza Real o Principe D. Luiz Philippe e a Sua Alteza Serenissima o Infante D. Manuel*, Lisboa, 16 de Março de 1905, APSI.

com actuações musicais. A primeira tese, sobre “temperaturas baixas”, esteve a cargo de José Adriano Pequito Rebello (1892-1983) que, para complementar a exposição teórica, realizou também um “estudo práctico com o CO² e o AzO líquidos”.

Figura 45 - Programa da Sessão Solene do Colégio de Campolide, 2 de Junho de 1904, APSI.



A apresentação da segunda tese coube a Simeão Pinto de Mesquita (1889-1989) que explicou “correntes de elevada tensão e grande frequência” através de um estudo práctico envolvendo os aparelhos de Tesla e de Oudin, responsáveis pela geração de descargas eléctricas de alta frequência. Por fim, Raúl Dias Sarreira (1889-1968) explicava ao público as “oscilações eléctricas” utilizando, para este efeito, um aparelho de Popoff-Ducretet, que permitia a realização de comunicações através da telegrafia sem fios.³³⁰

³³⁰ Raúl Dias Sarreira viria a ingressar no Noviciado do Barro no ano seguinte a esta sessão solene, mais concretamente, no dia 30 de Junho. Além de ter sido um colaborador da revista *Brotéria*, como se verá na terceira parte desta tese, foi professor de física no colégio dos jesuítas em La Guardia, e responsável pela sua transferência para Santo-Tirso. Depois de dirigido o Instituto Nun'Alvres (1932-1936) em Santo-Tirso, foi missionário em Moçambique, entre 1943 e 1968. Sobre a sua vida enquanto missionário veja-se: Francisco Augusto da Cruz Correia SJ, “O P. Raúl Dias Sarreira e a missão de Boroma: o missionário e o professor”, *Brotéria*, 160, 2005, pp. 253-269.

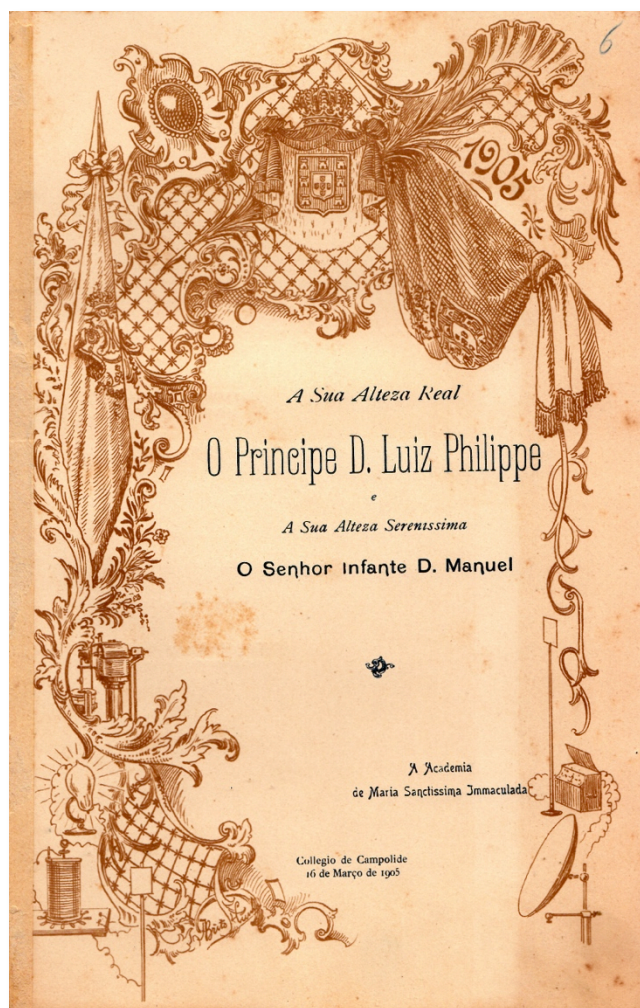


Figura 46 - Sessão Solene do Colégio de Campolide, 16 de Março de 1905, APSI.

Entre a utilização de dióxido de carbono e azoto líquidos, a geração de descargas eléctricas de altas frequências, e a realização de comunicações através da telegrafia sem fios, pode-se encontrar um denominador comum: o modernismo e a espectacularidade destas demonstrações. O carácter aparatoso desta sessão de física era já evidente no programa da sessão, que apresentava, pela primeira vez, esboços dos instrumentos científicos que iriam ser utilizados. Os jesuítas

portugueses associavam-se à tradição de espectacularidade das demonstrações científicas europeias evocando também, de certa forma, o sucesso de outros inicianos como Atanásio Kircher (1602-1680), fundador do museu do Colégio Romano, e um dos mais reputados cientistas da Companhia de Jesus no século XVII.³³¹

³³¹ Sobre a importância destas demonstrações públicas desde o século XVII até ao início do século XX veja-se a revisão historiográfica de Agustí Nieto-Galan intitulada "La ciencia espectáculo" em Agustí Nieto-Galan, *Los públicos de la ciencia*, pp. 81-121. Sobre a obra de Kircher e a relevância do museu do Colégio Romano no século XVII deve consultar-se: Paula Findlen, "Scientific Spectacle in Baroque Rome: Athanasius Kircher and the Roman College Museum" in: Mordechai Feingold (ed.), *Jesuit Science and the Republic of Letters*, pp. 225-284.

Figura 47 - Programa da Sessão Solene do Colégio de Campolide, 16 de Março de 1905, APSI.



Por ser constituída por uma secção de ciências e uma secção de letras, a “Academia Scientifica e Litterária de Maria Sanctíssima Immaculada” promovia também sessões solenes mais direccionadas para as humanidades, como aconteceu no dia 8 de Dezembro de 1905 com a apresentação pública de um ensaio histórico sobre Nossa Senhora da Conceição em Lisboa.³³² Como o horário deste dia foi preservado até aos nossos dias foi possível compreender que a sessão solene, que estava agendada para as 17h30, representava o culminar das festividades. As celebrações começavam de manhã com a alvorada pela banda dos alunos às 5h30, seguida das admissões solenes nas congregações às 6h00, de comunhão geral dada pelo reitor pelas 6h30 e de missa às 10h00. À tarde, além da reunião solene da academia, havia também uma sessão de ginástica sueca que se realizava às 15h30, à qual todos os alunos e suas famílias estariam também convidados a assistir.³³³

³³² Collegio de Campolide, *Reunião solemne anual da Academia de Maria SS.^{MA} Immaculada. A Senhora da Conceição em Lisbôa. Ensaio historico offerecido pela secção de lettras ás Congregações de N. Senhora*, Typ. La Bécarre, 8 de Dezembro de 1905, FMR.

³³³ Collegio de Campolide, *Festa da Immaculada Conceição*, Typ. La Bécarre, 8 de Dezembro de 1905, FMR.

Tabela 17 - Constituição da Academia Científica e Literária do Colégio de Campolide em Dezembro de 1905.

	Secção de Ciências	Secção de Letras
Director	P. António Oliveira Pinto	P. Luís Maria de Almeida
Censores	Raúl Dias Sarreira Simeão Pinto de Mesquita	João d'Avellar George José Adriano Pequito Rebello
Secretário	Filipe da Cunha Álvares Cabral	Humberto de Luna C. F. e Oliveira
Vice-Secretário	Milton Machado d'Aguar	David Batalha da Cunha
Efectivos	Henrique S. Roquette (Escola Politécnica) Carlos d'Oliveira Bello José Adriano Pequito Rebello Milton Machado d'Aguar Filipe da Cunha Álvares Cabral Raúl Dias Sarreira Simeão Pinto de Mesquita	Afonso de Castilho (Escola Politécnica) Antonio de S. Madeira Pinto (Faculdade de Direito) Jorge de Castilho (Escola Prática de Infantaria em Mafra) António de Avellar George António José Soares Junior Armando de Vasconcellos Brito David Batalha da Cunha Francisco Lino da Silva Gameiro Humberto Luna de C. F. e Oliveira João de Avellar George José Adriano Pequito Rebello Virgílio Correia Pinto da Fonseca
Honorários	Príncipe D. Luís Filipe de Bragança Infante D. Manuel de Bragança António Peixoto de S. Bourbon (Faculdade de Direito) Joaquim P. Rebello Arnaud (Faculdade de Direito) José M. do Nascimento e Oliveira (Setúbal) José Pedro d'Oliveira Parreira (Liceu de Lisboa) Luís de Campos Andrada (Liceu de Lisboa) Manuel da Silva Roquette (Torres Vedras)	Luís G. Van-Zeller Pereira Cabral (Academia do Porto) D. José de Lancastre e Távora (Escola Politécnica)

Este ano foi o único em que se divulgou a constituição da academia científica e literária do Colégio de Campolide. O reitor, o P. Luís Gonzaga Cabral era, por inerência do cargo, presidente. A mesa honorária contava ainda com os directores das secções de ciências e de letras como vice-presidentes e com o P. Arnaldo de Magalhães como secretário. A secção de ciências era dirigida pelo P. António Oliveira Pinto, que era auxiliado pelos censores Raúl Sarreira e Simeão Pinto de Mesquita, pelo secretário Filipe da Cunha Álvares Cabral e pelo vice-secreário Milton Machado d'Aguar. A secção de letras era dirigida pelo P. Luís de Almeida, e contava também com dois censores, um secretário e um vice-secretário: João d'Avellar George, José Adriano Pequito Rebello, Humberto de Luna C. F. e Oliveira e David Batalha da Cunha, respectivamente.

Figura 48 - Programa da Sessão Solene do Colégio de Campolide, 27 de Maio de 1906, FMR.



A secção de ciências desta academia era constituída por sete membros efectivos e oito membros honorários, e a secção de letras era constituída por doze membros efectivos e quatro sócios honorários, sendo Pequito Rebello o único estudante do Colégio de Campolide que era membro das duas secções. Curiosamente, entre os 30 membros da academia científica e literária, encontravam-se 14 académicos que não frequentavam o Colégio de Campolide. Além do Príncipe D. Luís Filipe e do Infante D. Miguel, que nesse mesmo ano tinham aceite o convite para se tornarem sócios honorários, a academia contava com antigos alunos do Colégio de Campolide que eram agora estudantes do Liceu de Lisboa, da Faculdade de Direito, da Escola Politécnica, da Escola Prática de Infantaria de Mafra e da Academia de Porto.

No dia 27 de Maio de 1906, a academia do Colégio de Campolide organizava novamente uma “sessão de physica”, dedicada ao estudo dos cristais sólidos e dos cristais líquidos, que foi presidida por Abel Pereira de Andrade (1866-1958),

Director Geral da Instrução Pública.³³⁴ O primeiro estudo desta sessão, intitulado “crystaes sólidos” foi realizado pelo académico Anastácio Monteiro Barbosa (n.1890), que teve a seu cargo a explicação dos “systemas crystallinos”, de “noções elementares da polização da luz” e do fenómeno de birrefrangência. Esta primeira abordagem ao estudo dos cristais sólidos servia de “introducção ao que se ha de expor na segunda [parte] sobre os *Crystaes líquidos*”.³³⁵ Na segunda parte, João Maria Berquó d’Aguiar (1889-1954) realizava um “estudo exclusivamente practico” que reconstituía as experiências “recentíssimas” sobre a birrefrangência de alguns líquidos que o físico Otto Lehmann (1855-1922) executara entre 1904 e 1906. Para a realização destas experiências, os jesuítas tinham encomendado à Zeiss um aparelho que tinha sido “expressamente construido para o Collegio de Campolide”. Com a realização de experiências tão actuais, a secção de ciências da academia mostrava aos alunos e às suas famílias que o Colégio de Campolide se posicionava na vanguarda do ensino e da prática da física. Contudo, as preocupações pedagógicas dos jesuítas superavam a simples realização de experiências “recentissimas”.

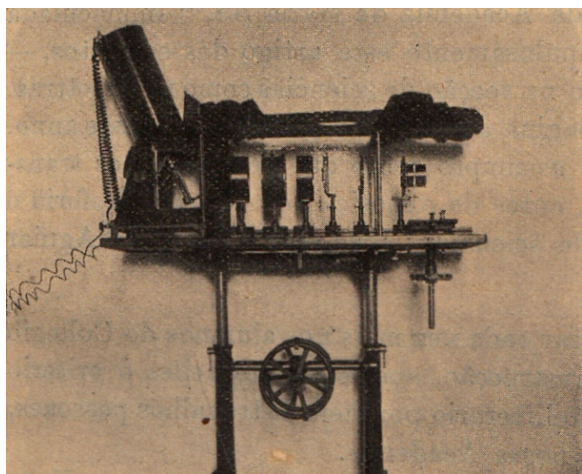


Figura 49 - Projector Zeiss, *O Nosso Collegio*, III, 1906-1907, p. 19.

Nesse mesmo ano, assistindo ao desejo constante de se actualizarem, além do aparelho e dos acessórios para o estudo dos cristais líquidos, os jesuítas estreavam ainda nesta sessão solene um novo projector da marca Zeiss.³³⁶ Ao convidarem o Director

Geral da Instrução Pública, para presidir a esta sessão solene, onde se realizavam experiências “recentíssimas” e se estreava um novo projector, os jesuítas procuraram impressionar o poder político da mesma forma que tinham conquistado a afeição da família real com a visita oficial do Príncipe D. Luís Filipe e do Infante D. Manuel de Bragança, em Março de 1905.

Praticamente um ano após a realização desta sessão de física experimental, no dia 23 de Maio de 1907, a academia científica e literária de Campolide organizava

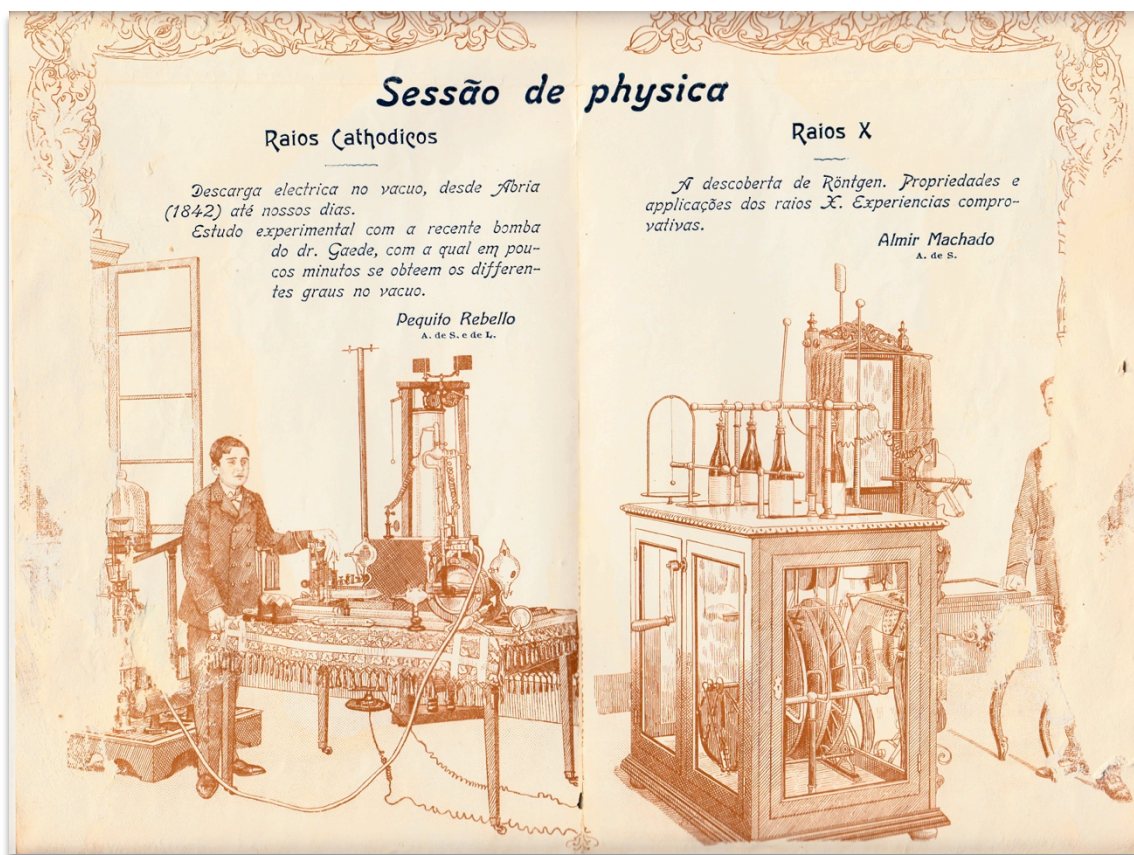
³³⁴ Collegio de Campolide, *Á sua Celeste Padroeira*, Typ. Annuário Commercial, Lisboa, 27 de Maio de 1906, FMR; “Sessão Solemne de Physica”, *O Nosso Collegio*, III, 1906-1907, pp. 17-20.

³³⁵ “Sessão Solemne de Physica”, *O Nosso Collegio*, III, 1906-1907, pp. 17-18.

³³⁶ “Sessão Solemne de Physica”, p. 19.

nova reunião pública. Tal como no ano anterior, eram apresentados apenas dois tópicos de física, os raios catódicos e os raios X.³³⁷ E Pequito Rebello era responsável pela realização do primeiro estudo experimental sobre as descargas eléctricas no vácuo.

Figura 50 - Programa da Sessão Solene do Colégio de Campolide, 23 de Maio de 1907, FMR.³³⁸



Em Março de 1905, Pinto de Mesquita já realizara experiências envolvendo descargas eléctricas. Apesar de este não ser um tópico novo em Campolide, existia nesta demonstração uma peculiaridade, a utilização de um novo aparelho para a obtenção de vácuo: “a recente bomba do dr. Gaede, com a qual em poucos minutos se obtem os diferentes graus no vacuo”. Com esta bomba, a única existente à data em Lisboa, era possível obter-se vácuo em apenas quatro minutos.³³⁹ A segunda parte da sessão era da responsabilidade de Almir Machado, que explicou “em breves

³³⁷ Collegio de Campolide, *Á sua Celeste Padroeira*, 23 de Maio de 1907, FMR.

³³⁸ Note-se que neste programa se encontra representada a bomba de vácuo de Wolfgang Gaede, utilizada por Pequito Rebello para o estudo dos raios catódicos.

³³⁹ “Sessão anual de Ciências da Academia Campolidense”, *O Nosso Collegio*, IV, 1907-1908, pp. 29-31. Esta bomba de vácuo, o primeiro aparelho inventado pelo físico Wolfgang Gaede (1878-1945), tinha sido apresentada apenas em 1906 numa conferência em Merano, Itália. Wolfgang Gaede viria a melhorar sucessivamente a bomba de vácuo nos anos seguintes. Sobre a Wolfgang Gaede e a bomba de vácuo veja-se: M. Dunkel, “Wolfgang Gaede. An appreciation of his life on the occasion of the 50th anniversary of the invention of the diffusion pump”, *Vacuum*, 13 (12), 1963, pp. 501-503.

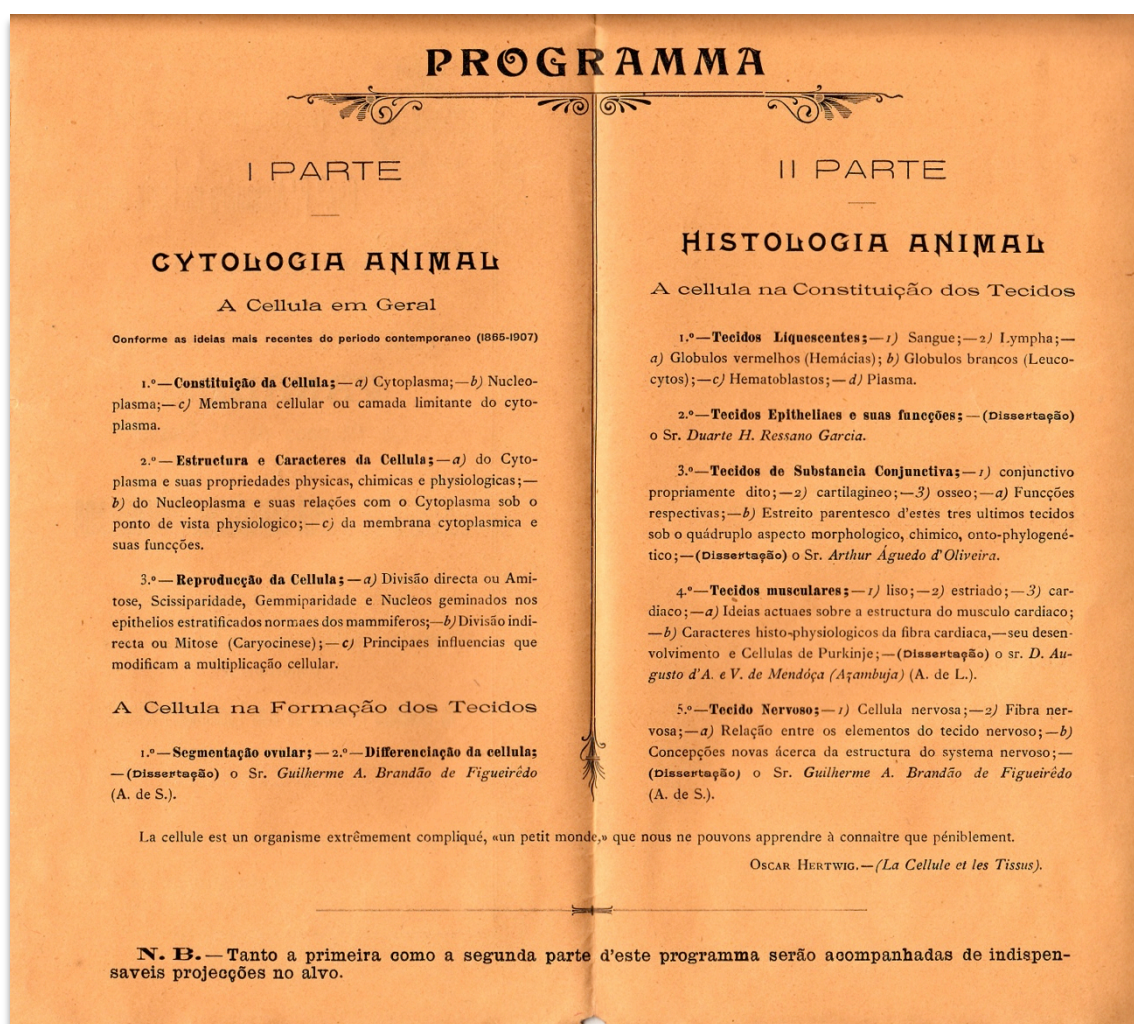
mas eloquentes palavras a theoria dos raios X, e as suas applicações na medicina, na physica e até no commércio”. Depois da explicação teórica, Machado apresentou “uma collecção radiographica tirada expressamente pãra esta sessão, onde nos mostrou as diversas evoluções physiológicas da mão do homem nas várias edades, fazendo-nos sôbretudo reparar nas successivas evoluções do tecido ósseo”. Por fim, para se apreciar a “applicação dos raios X nas alfândegas, foi radiographado um gato dentro de uma caixa”.³⁴⁰ Utilizando instrumentos científicos tão recentes como a bomba de vácuo de Gaede e realizando experiências envolvendo raios X, os jesuítas mostravam novamente ao seu público que se mantinham na dianteira do ensino experimental da física.

Em Março de 1908, depois de três reuniões consecutivas dedicadas à física, o Collegio de Campolide organizou uma sessão solene de biologia, focada em citologia e histologia animais.³⁴¹ Esta reunião tinha ainda outra particularidade, tinha sido organizada pelos alunos da 4^a classe como homenagem à nomeação de Alexandre Faria Barros como novo reitor. Por esta razão, os alunos que foram escolhidos para apresentar publicamente as mais recentes teses científicas sobre “a cellula em geral”, “a cellula na formação dos tecidos” e “a cellula na constituição dos tecidos” não pertenciam necessariamente à academia científica e literária. De entre os quatro alunos escolhidos, apenas dois pertenciam à academia de Campolide: Guilherme Brandão de Figueiredo e D. Augusto de Mendoça, futuro Conde da Azambuja.

³⁴⁰ “Sessão anual de Ciências da Academia Campolidense”, *O Nosso Collegio*, IV, 1907-1908, pp. 29-31

³⁴¹ Collegio de Campolide, *Ao seu novo director Rev.^{do} P.^e Alexandre de Faria Barros. Em testemunho de respeitoso e filial parabem, os alumnos da 4.^a Classe no Collegio de Maria Santissima Immaculada em Campolide dedicam em seu nome e no de todos os seus condiscípulos as modestas Primícias de suas Lucubrações Scientíficas*, Typ. La Bécarre, Lisboa, 29 de Março de 1908, FMR.

Figura 51 - Programa da Sessão de Homenagem a Alexandre de Faria Barros, 29 de Março de 1908, FMR.



Na primeira parte desta reunião de homenagem, os alunos de Campolide debruçaram-se sobre temas de biologia tão actuais como a constituição da célula e os vários processos de divisão celular. Na segunda parte, foi explicado ao público, com suficiente pormenor, o funcionamento dos vários tipos de tecidos animais desde os tecidos epiteliaes, aos tecidos conjuntivos e aos tecidos musculares. Desta segunda parte do programa é necessário que se destaquem dois detalhes de particular importância. Em primeiro lugar, a existência de uma referência explícita à análise “onto-phylogenetica” dos três tipos de tecidos conjuntivos remete, necessariamente, para a aceitação implícita das teses evolucionistas, facto que contraria a ideia de que existia uma objecção ao darwinismo no mundo católico.³⁴² Por outro lado, tal como acontecera nas sessões anteriores dedicadas à química e à

³⁴² Este conceito generalizado de que os católicos não aceitavam a teoria da evolução tem vindo a ser refutado no mundo académico, sendo o trabalho mais recente e completo o livro: Mariano Artigas, Thomas F. Glick & Rafael A. Martinez. *Negotiating Darwin: The Vatican Confronts Evolution 1877-1902*, The Johns Hopkins University Press, Baltimore, 2006.

física, o pioneirismo dos jesuítas manifestava-se também nesta reunião de zoologia, nomeadamente na dissertação final. Nesta apresentação, o académico da secção de ciências Guilherme Brandão de Figueiredo explicava ao público as “concepções novas ácerca da estructura do systema nervoso” que tinham valido a Ramon y Cajal (1852-1934) o prémio Nobel da Medicina apenas dois anos antes.

Ainda em 1908, no dia 4 de Junho, a academia científica e literária organizava nova sessão solene, a última cujo programa foi preservado até aos nossos dias.³⁴³ Nesta reunião, ao contrário das anteriores, apenas a segunda parte era dedicada a matérias científicas, sendo que a exposição da “these de physica” coube ao académico Nascimento e Oliveira, que explicou o fenómeno da ressonância eléctrica na telegrafia sem fios, utilizando uma bobina concebida por George Seibt e produzida pela reputada casa alemã Max Kohl.³⁴⁴

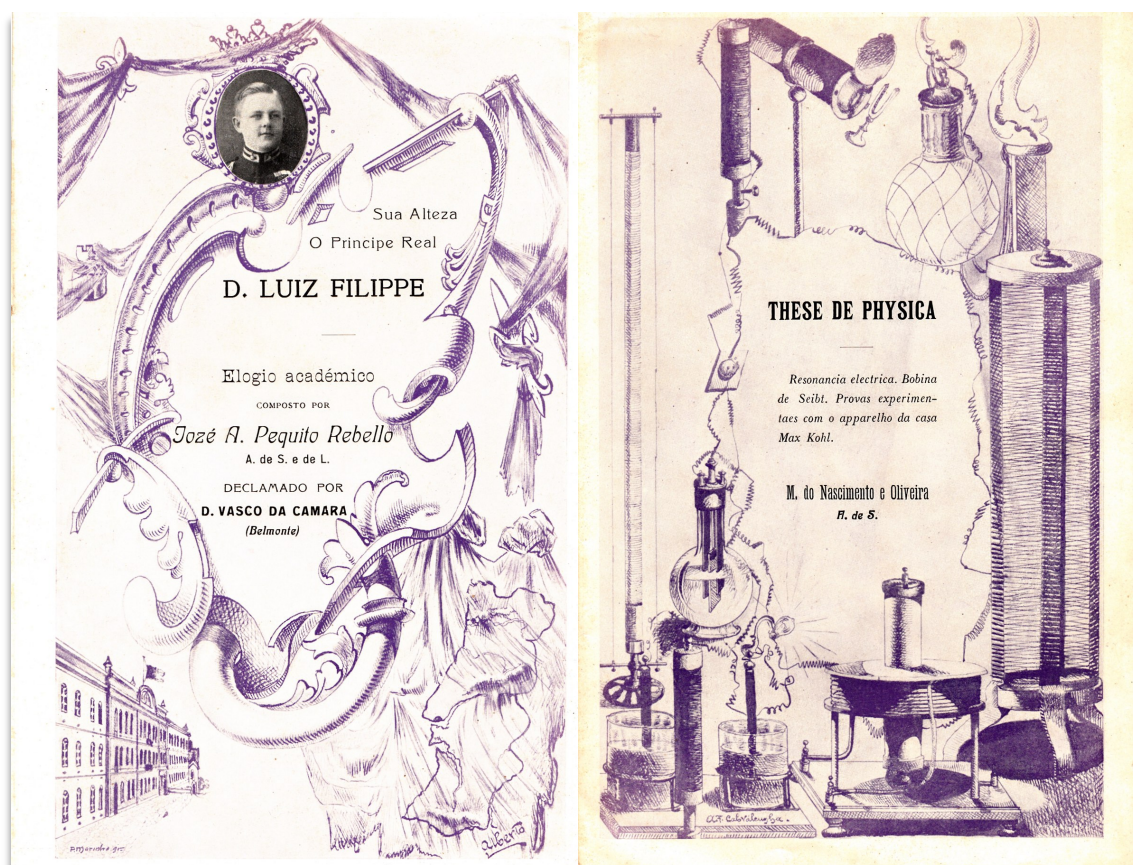
Na primeira parte, foi declamado por D. Vasco de Figueiredo Cabral da Câmara (Belmonte) um “elogio académico” em memória do Príncipe D. Luís Filipe, que tinha sido composto por Pequito Rebelo. Homeneageando publicamente o Príncipe da Beira que, como se descreveu, era sócio honorário da academia científica e literária do Colégio de Campolide, os jesuítas demarcavam claramente a sua posição no que dizia respeito ao assassinato de 1 de Fevereiro de 1908. Esta tomada de posição, no clima de instabilidade política que marcava o fim da Monarquia Constitucional, iria contribuir para que os principais opositores da Companhia de Jesus continuassem a associar o declínio deste regime político aos jesuítas, que eram acusados de serem decadentes e de impedirem o progresso científico no nosso país.³⁴⁵ Esta associação, marcadamente ideológica, entre o fracasso da Monarquia Constitucional e a acusação de obscurantismo da Companhia de Jesus justificava que, na nova ordem republicana, em nome da ciência, do progresso e da liberdade religiosa, se dissolvessem ambas as instituições, que eram consideradas duas faces do mesmo problema.

³⁴³ Collegio de Campolide, *Sessão Solemne de Physica*, Typ. Annuário Commercial, 4 de Junho de 1908, APSI.

³⁴⁴ Esta bobina, além de se encontrar desenhada no programa, aparece também representada no catálogo: Max Kohl A.G., *Price List No. 50: Physical Apparatus*, vol. III, Chemnitz, ca. 1911, p. 1037. Sobre as contribuições de George Seibt para a telegrafia sem fios veja-se também: J. A. Fleming, “Hertzian wave wireless telegraphy. VI”, *The Popular Science Monthly*, LXIV, 1903, pp. 53-65.

³⁴⁵ A esta respeito destacaram-se as palavras de Manuel Borges Grainha no prefácio à *História do Colégio de Campolide*, como já se comentou nesta dissertação.

Figura 52 - Programa da Sessão Solene do Colégio de Campolide, 4 de Junho de 1908, APSI.³⁴⁶



No Colégio de São Fiel, as primeiras experiências públicas de que há memória remontam à organização da reunião de homenagem a D. António Joaquim de Medeiros (1846-1897), Bispo de Macau, realizada no dia 1 de Janeiro de 1894.³⁴⁷ O programa, apesar de maioritariamente musical e teatral, anunciava no final da segunda parte a realização de “experiencias de electricidade”. Após a instituição oficial da “Academia Scientifica de Maria Sanctíssima Immaculada” do Colégio de São Fiel, a 8 de Dezembro de 1904, as matérias científicas passariam a constituir o cerne das duas sessões públicas anuais, que contavam com a assistência de todos os alunos e das suas famílias, e das sessões mensais nas quais participavam apenas os académicos. Tal como acontecia no Colégio de Campolide, a academia era composta por uma mesa honorária e por uma mesa efectiva. De acordo com os estatutos, o presidente da mesa honorária era o reitor, o vice-presidente era o director da academia e o secretário era o sub-director do colégio. Em Junho de 1905, esses

³⁴⁶ Note-se que neste programa se encontra representada a bobina de George Seibt, da casa Max Kohl, utilizada por Nascimento e Oliveira.

³⁴⁷ Collegio de São Fiel, *Homenagem do Collegio de São Fiel ao Excellentissimo e Reverendissimo Senhor D. Antonio Joaquim de Medeiros Meritissimo Bispo de Macau. Academia no dia 1.º de Janeiro de 1894*, Typ. Casa Portuguesa, Lisboa, 1894.

cargos eram ocupados, respectivamente, pelo P. António da Costa Cordeiro SJ, pelo P. Valério Aleixo Cordeiro SJ (1877-1940) e pelo P. Júlio do Rosário SJ (1867-1931). A mesa efectiva, por sua vez, contava com um secretário, dois vice-secretários e dois censores.³⁴⁸ As funções do secretário consistiam em fazer a acta das assembleias gerais, em resumir as sessões públicas e particulares e em arquivar todos os documentos da academia. Os vice-secretários, por seu lado, deviam escrever num livro os resumos das teses apresentadas nas sessões da academia, enquanto que aos censores competia a tarefa de avaliar os trabalhos apresentados nas reuniões particulares.³⁴⁹

³⁴⁸ Em Junho de 1905 eram, respectivamente, secretário, vice-secretários e censores João Ruella Ramos, António Viegas Calçada, João Francisco Cavaco, Joaquim Mendes Amaral e Ruy Caldeira Cary.

³⁴⁹ Sobre os deveres do secretário, vice-secretários e censores veja-se: Collegio de São Fiel, *Regulamento da Academia Scientifica de Maria Sanctissima Immaculada*, 1904, p. 3.

Tabela 18 - Constituição da Academia Científica e Literária do Colégio de São Fiel em Junho de 1905.

	Mesa efectiva
Director	P. Valério Aleixo Cordeiro
Censores	Joaquim Mendes Amaral Ruy Caldeira Cary
Secretário	João Ruella Ramos
Vice-Secretários	António Viegas Calçada João Francisco Cavaco
Sócios efectivos	António da Fonseca e Cunha António Lemos Vianna Carlos de Azevedo Mendes Donaciano d'Abreu Freire Eduardo Freire d'Andrade Francisco Caldeira Geraldês Francisco de Figueiredo Cabral Francisco Maximiano Barbosa João Bentes Castel-Branco José de Senna Esteves José de Sá Miranda Guedes Luiz Gonzaga Thaddeu Manuel de Menezes Vaz Preto D. Marcos de Noronha Ruy d'Oliveira Chianca

Tabela 19 - Constituição da Academia Científica e Literária do Colégio de São Fiel em Março de 1909.

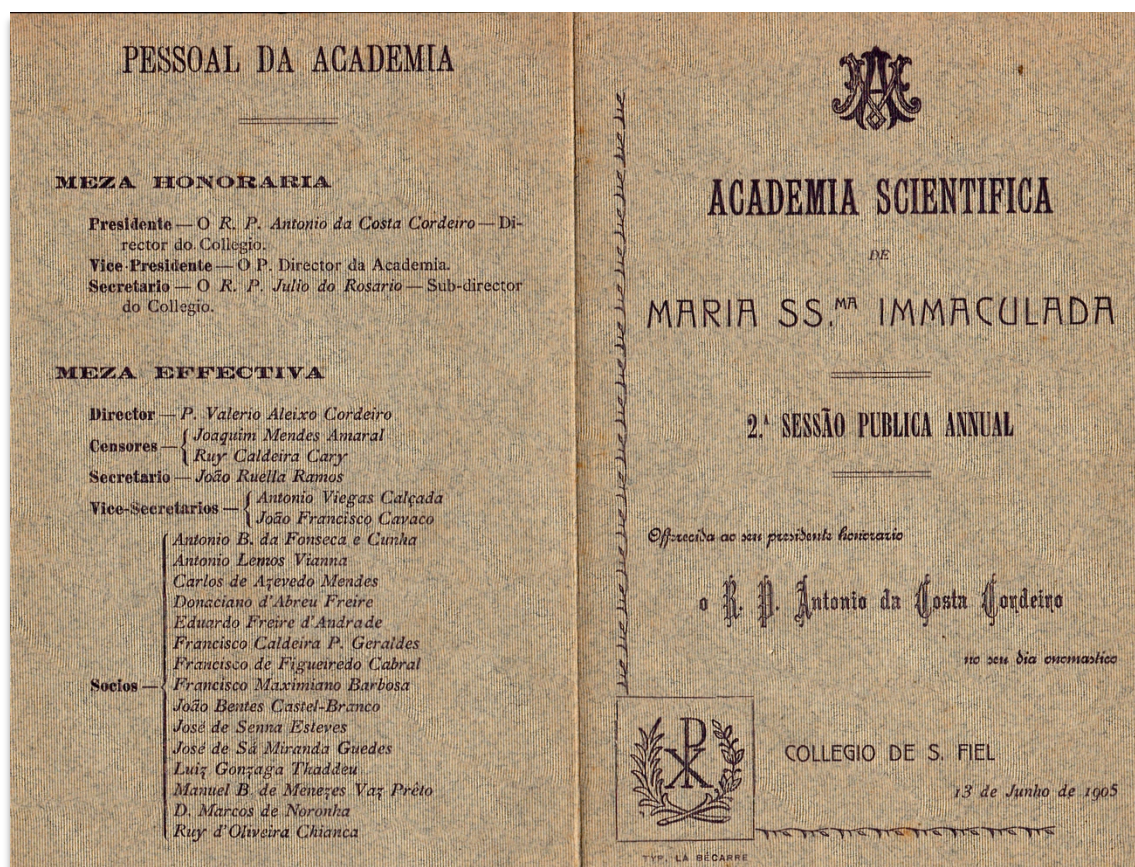
	Mesa efectiva
Director	P. João d'Almeida Nazaré
Censores	Francisco de Senna Esteves Francisco Theophilo d'Oliveira
Secretário	António Simões de Castro Pina
Vice-Secretários	Bernardo Maria Coelho Vieira Ribeiro Eduardo Moreira
Sócios honorários	António Bernardo da Fonseca e Cunha António Viegas Calçada Donaciano da Silva Bastos d'Abreu Freire Fausto Lopo Patrício de Carvalho Francisco Caldeira Pinto Geraldês Francisco Maximiano Barbosa Correia João Francisco Cavaco Joaquim Mendes Amaral D. Pedro de Portugal Collaço Ruy Pedro d'Oliveira Chianca Agostinho Vaz Patto Figueiredo Martins Alberto Júlio de Brito e Cunha António Paes da Cunha e Sá Augusto d'Azevedo Mendes Augusto Mário Martins Pimentel Augusto Valente d'Almeida Francisco António Martins José Vieira Pereira Luiz Gonzaga de Figueiredo Rocha Manuel Joaquim Simões de Carvalho Mário Godinho de Campos Marques Virgílio Garcia Godinho Braga

Ao contrário do Colégio de Campolide, o Colégio de São Fiel preocupou-se em divulgar com regularidade a lista de sócios da sua academia, o que permitiu conhecer os alunos que fizeram parte deste grémio científico entre 1905 e 1909. Neste período, o prestígio da academia de São Fiel manifestava-se não só no aumento dos seus membros mas também no aparecimento de uma nova secção constituída por sócios honorários.³⁵⁰ Estes membros honorários eram antigos

³⁵⁰ Em Junho de 1905 a academia contava com 20 sócios efectivos. Apesar de em Junho de 1906 este número ter baixado para 19, em Dezembro de 1906 os membros da academia aumentavam

sócios efectivos que, após terminarem o seu percurso escolar no Colégio de São Fiel, procuravam continuar ligados aos jesuítas e às suas actividades científicas.

Figura 53 - Sessão Solene do Colégio de São Fiel, 13 de Junho de 1905, APSI.



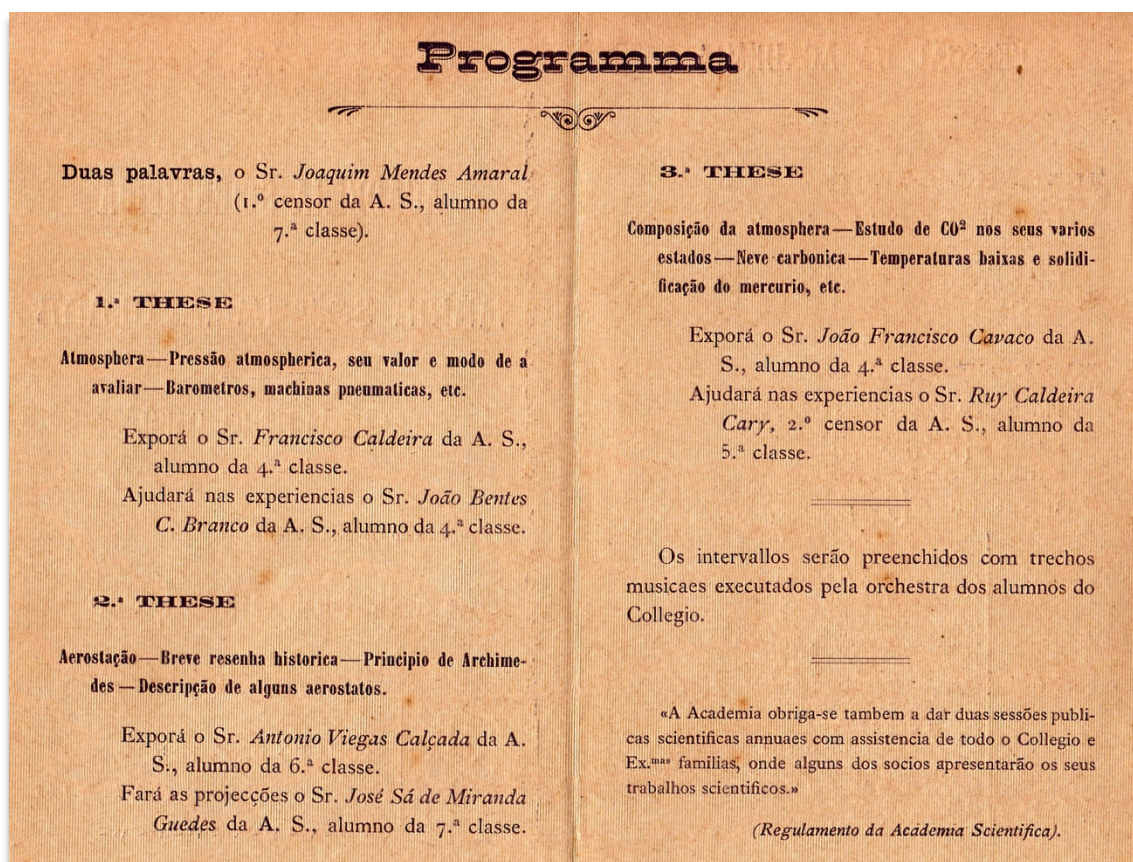
A 13 de Junho de 1905, foi organizada no Colégio de São Fiel a primeira sessão pública após a fundação oficial da academia científica.³⁵¹ Nesta reunião, os alunos Francisco Caldeira, António Viegas Calçada e João Francisco Cavaco retomaram algumas das matérias científicas apresentadas no Colégio de Campolide a 25 de Março de 1903, tais como a pressão atmosférica, o princípio de Arquimedes e a composição da atmosfera. A principal novidade desta reunião em São Fiel era a inclusão do fenómeno de solidificação do mercúrio, no estudo sobre baixas temperaturas. Para a realização desta experiência, o mais provável é que

para 25. Em Maio de 1907 os membros da academia científica eram 26, sendo que em Março de 1909 este número ascendia já a 29.

³⁵¹ Collegio de São Fiel, *Academia Scientifica de Maria SS.ª Immaculada. 2.ª Sessão Publica Annual. Offerecida ao seu Presidente Honorario o R. P. Antonio da Costa Cordeiro no seu dia onomastico*, Typ. La Bécarre, Lisboa, 13 de Junho de 1905.

João Francisco Cavaco, após realizar o “estudo do CO² nos seus varios estados”, tenha utilizado neve carbónica para alcançar a solidificação do mercúrio.³⁵²

Figura 54 - Programa da Sessão Solene do Colégio de São Fiel, 13 de Junho de 1905, APSI.



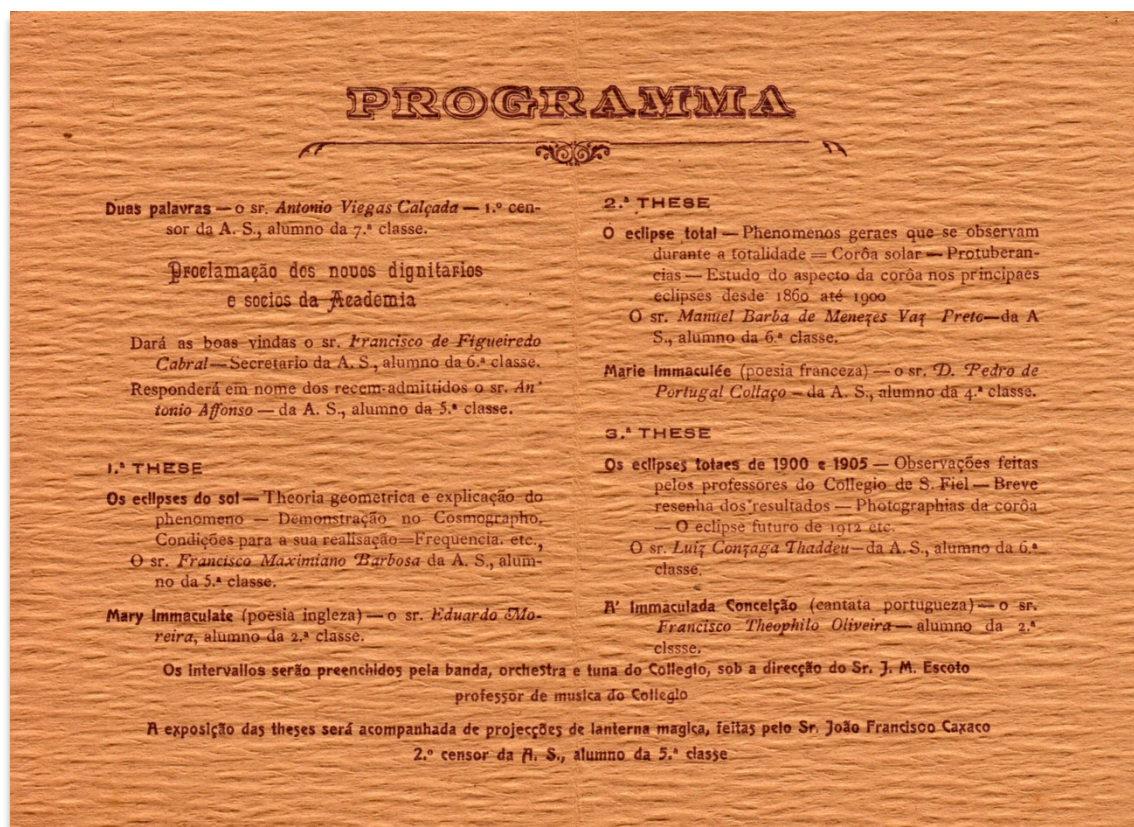
No dia 8 de Dezembro de 1905, ao celebrar o primeiro ano da fundação da academia científica, o Colégio de São Fiel organizava nova sessão pública.³⁵³ Como em 1900 e em 1905 os jesuítas tinham realizado expedições para observação dos eclipses totais do sol, as três teses apresentadas focavam-se neste fenómeno astronómico. Em jeito de introdução, Francisco Maximiano Barbosa explicou a teoria geométrica subjacente aos eclipses solares. Seguiu-se a apresentação de Manuel Vaz Preto que era focada na explicação dos fenómenos gerais observados durante um eclipse total e na exposição dos estudos do aspecto da coroa solar nos principais eclipses solares entre 1860 e 1900. Por fim, Luiz Gonzaga Thaddeu apresentava os resultados das observações feitas pelos professores do Colégio de

³⁵² Como o ponto de fusão da neve carbónica, ou gelo seco, é -78,5°C e o ponto de fusão do mercúrio é -38,8°C, o mais provável é que se tenha utilizado o gelo seco no processo de solidificação do mercúrio.

³⁵³ Collegio de São Fiel, *Academia Scientifica de Maria SS.^{MA} Immaculada. 1.ª Sessão Publica Annual. Dedicada á sua Celeste Padroeira no 1.º anniversario da sua fundação*, Lisboa, 8 de Dezembro de 1905.

São Fiel nos eclipses de 1900 e 1905. Além da actualidade do tema e da sua relação directa com a actividade científica dos professores, esta reunião destacou-se também pela primeira referência explícita à utilização de “projectões de lanterna magica” a acompanhar a exposição dos diferentes estudos. Seguindo o exemplo do Colégio de Campolide, os jesuítas de São Fiel distinguiram-se também no panorama da pedagogia científica em Portugal.

Figura 55 - Programa da Sessão Solene do Colégio de São Fiel, 8 de Dezembro de 1905, APSI.



Depois desta incursão pela astronomia, a academia científica de São Fiel organizou duas sessões inteiramente dedicadas à física. A primeira destas reuniões, realizada no dia 27 de Junho de 1906, foi suborbinada ao estudo das descargas eléctricas.³⁵⁴ Dividida em duas teses, apresentadas por D. Pedro de Portugal Collaço (1891-1942) e Francisco de Figueiredo Cabral, esta sessão pública marcou a história do Colégio de São Fiel pelo carácter de espectacularidade das demonstrações experimentais associadas às descargas eléctricas. Esta dimensão aparatosa das experiências com electricidade terá, certamente, agradado ao

³⁵⁴ Collegio de São Fiel, *Academia Scientifica de Maria SS.ª Immaculada. 2.ª Sessão Publica Annual. Offerecida aos seus alunos que n'esse dia fazem a sua primeira communhão*, Psp e Typ. Aurea, Lisboa, 27 de Junho de 1906.

público que assistia a esta reunião uma vez que, no ano lectivo seguinte, a academia científica de São Fiel organizava nova sessão dedicada a este tópico.

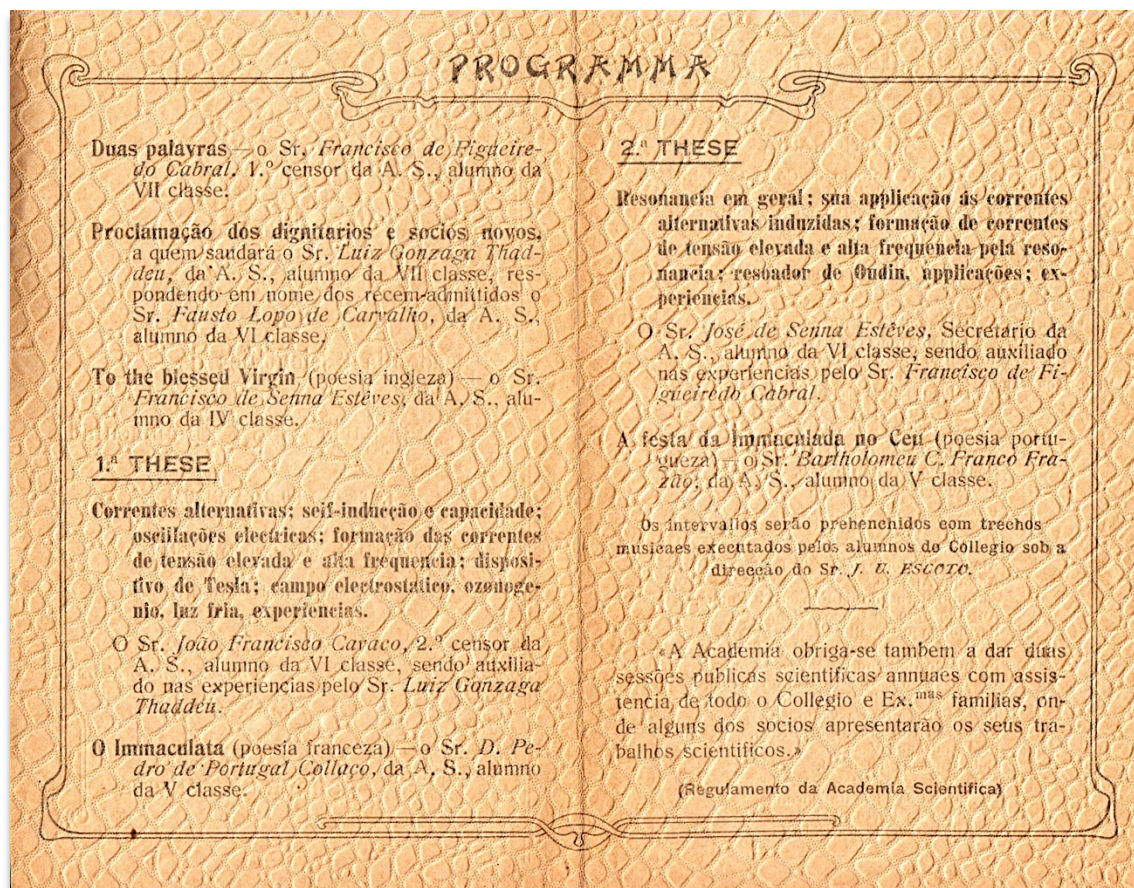
Figura 56 - Programa da Sessão Solene do Colégio de São Fiel, 27 de Junho de 1906, APSI.



A 8 de Dezembro de 1906, os estudos sobre electricidade prosseguiram, dando-se então particular ênfase às correntes alternativas e ao fenómeno de ressonância eléctrica.³⁵⁵ As teses apresentadas nestas duas reuniões recriavam, sobretudo, os estudos apresentados em Campolide em Março de 1905 o que comprova que, pelo menos no que dizia respeito às sessões de física, a academia de São Fiel procurava seguir os passos da sua congénere, tomando como linha de rumo a espectacularidade destas demonstrações experimentais. Contudo, ao contrário dos programas das sessões solenes da academia de Campolide, que incluíam desenhos dos instrumentos científicos que iam ser utilizados e que, por essa razão, eram mais apelativos, os programas das reuniões públicas da academia de São Fiel eram graficamente muito simples.

³⁵⁵ Collegio de São Fiel, *Academia Scientifica de Maria SS.^{MA} Immaculada. 1.ª Sessão Publica Annual. Dedicada á sua Celeste Padroeira no 2.º anniversario da sua fundação*, Lisboa, 8 de Dezembro de 1906.

Figura 57 - Programa da Sessão Solene do Colégio de São Fiel, 8 de Dezembro de 1906, APSI.

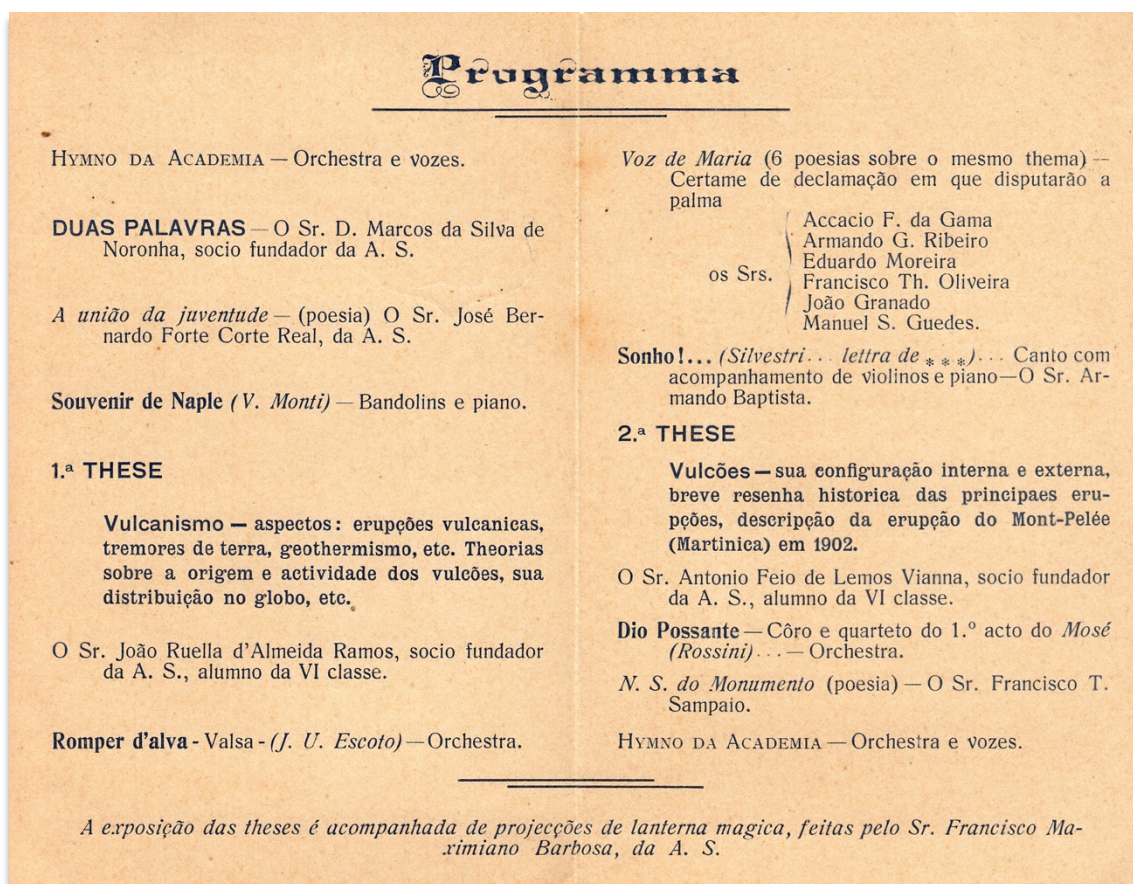


Depois de duas sessões públicas consecutivas dedicadas ao estudo da electricidade, a academia de São Fiel promovia em Maio de 1907 uma reunião solene consagrada a um novo tópico: os vulcões.³⁵⁶ No primeiro estudo, João Ruella d'Almeida Ramos (1890-1972), depois de explicar os principais fenómenos associados aos vulcões, como os tremores de terra, as erupções vulcânicas, e o geotermismo, expôs as principais “teorias sobre a origem e actividade dos vulcões” e a sua distribuição. No segundo estudo, António Feio de Lemos Vianna descreveu a “configuração interna e externa” dos vulcões e apresentou uma “breve resenha histórica das principaes erupções”, com destaque para a famosa erupção de Mont-Pelée de 1902. Apesar dos estatutos da academia científica de São Fiel postularem a obrigatoriedade da realização de duas sessões públicas anuais, entre Maio de

³⁵⁶ Collegio de São Fiel, *Academia Scientifica de Maria SS.^{MA} Immaculada. 2.ª Sessão Publica Annual. Dedicada ás Congregações Marianas dos alumnos*, Lisboa, 19 de Maio de 1907.

1907 e Março de 1909 não substitiram quaisquer registos de reuniões solenes, que se terão, provavelmente, extraviado.³⁵⁷

Figura 58 - Programa da Sessão Solene do Colégio de São Fiel, 19 de Maio de 1907, APSI.



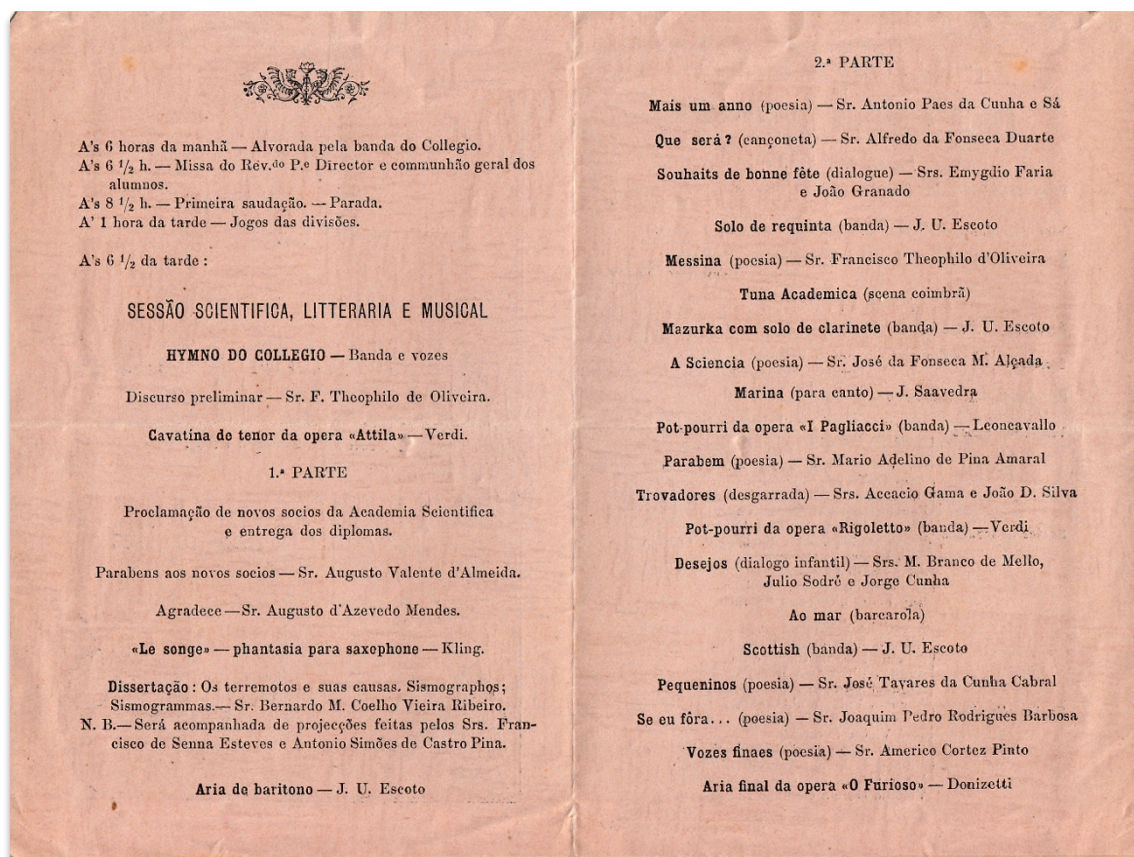
A última sessão solene realizada no Colégio de São Fiel, de que há memória, foi realizada dia 20 de Março de 1909 e, ao contrário das suas antecessoras, foi, sobretudo, dedicada à música e à poesia.³⁵⁸ De facto, nesta reunião foi apresentado apenas um estudo científico pelo aluno Bernardo Coelho Vieira Ribeiro que além de descrever os terramotos e as suas causas tinha de explicar também o funcionamento de um sismógrafo e o modo de interpretar um sismograma. Este interesse pela sismologia mostra que os jesuítas portugueses tinham a intenção de se integrar no contexto mais abrangente das práticas científicas da Companhia de Jesus em todo o mundo.³⁵⁹

³⁵⁷ Entre Maio de 1907 e Março de 1909, realizaram-se, pelo menos, três reuniões da academia científica do Colégio de São Fiel: em Dezembro de 1907, no Verão de 1908 e em Dezembro de 1908.

³⁵⁸ Collegio de São Fiel, *Ao Rev.^{mo} P. Joaquim da Silva Tavares no seu dia onomastico*, Psp e Typ. Aurea, Lisboa, 20 de Março de 1909.

³⁵⁹ A sismologia, a meteorologia e a astronomia foram alguns dos tópicos mais privilegiados pelos cientistas da Companhia de Jesus, desde o século XVI. Este interesse levou, inclusivamente, à instituição de observatórios em todo o mundo. Entre 1540 e 1773, os jesuítas estabeleceram 30

Figura 59 - Programa da Sessão Solene do Colégio de São Fiel, 20 de Março de 1909, APSI.



Além da organização das sessões públicas das academias que abordavam tópicos científicos extremamente actuais, e em que as demonstrações experimentais ocupavam um lugar central, os professores dos Colégios de Campolide e de São Fiel desenvolviam, paralelamente, outras actividades científicas e pedagógicas, desde a observação de eclipses à realização das primeiras experiências com radioactividade no nosso país. Estas iniciativas, pelo seu cariz experimentalista e inovador distinguem-se claramente no panorama da história da ciência em Portugal e são o objecto de estudo dos próximos capítulos desta tese.

observatórios em França, Itália, Espanha, Portugal, Europa Central, enquanto que, entre 1814 e 2000, fundaram 74 observatórios, na Europa e na América do Norte: Augustin Udías, *Searching the Heavens and the Earth*, pp. 2-4.

4.2. Os eclipses solares de 1900 e de 1905



Figura 60 - Estudantes de filosofia do Colégio de São Francisco a observar um eclipse solar, ca. 1890, AB.

Inseridas nas práticas científicas e pedagógicas da Companhia de Jesus em todo o mundo, as observações astronómicas e meteorológicas tiveram

também o seu lugar nos colégios dos jesuítas no nosso país, no final do século XIX e início do século XX. Para a realização de observações astronómicas os jesuítas construíram uma torre circular no Colégio de Campolide em 1886, enquanto que para os estudos meteorológicos instituíram um observatório no Colégio de São Fiel em Janeiro de 1902.³⁶⁰ Além das actividades oficiais destes observatórios, os jesuítas incentivavam os seus alunos a observarem eclipses solares, um factor que distinguia claramente os colégios da Companhia de Jesus das outras instituições de ensino secundário em Portugal.

As primeiras observações de eclipses solares realizadas pelos jesuítas no século XIX terão ocorrido na década de 1890 no Colégio de São Francisco, em Setúbal.³⁶¹ Por ocasião do eclipse solar de 28 de Maio de 1900, eram agora os professores do Colégio de São Fiel que se interessavam por este tipo de observações, tendo realizado uma expedição a Benespera e Capinha, no distrito da Guarda, e publicado um pequeno relatório.³⁶² Nesta altura, diversos astrónomos profissionais chegavam a Portugal e Espanha, para se prepararem para a observação do eclipse solar, que só seria totalmente visível em certas regiões da Península Ibérica. As observações de eclipses apresentavam-se aos astrónomos

³⁶⁰ Sobre a construção da torre circular onde se realizavam as observações astronómicas no Colégio de Campolide veja-se: Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, p. 96. Sobre a instituição do observatório meteorológico em São Fiel vide: Carlos Zimmermann SJ, "Observatorio Meteorologico do Collegio de São Fiel", *Brotéria*, I, 1902, pp. 185-188.

³⁶¹ Nesta década, foram visíveis em Lisboa apenas três eclipses solares nos dias: 17 de Junho de 1890, 16 de Abril de 1893 e 26 de Março de 1895. Sobre os eclipses solares visíveis em Portugal desde o século XVI deve consultar-se o site: http://astro.ukho.gov.uk/eclipse/Lisbon_Portugal.html.

³⁶² *Eclipse do Sol de 28 de Maio de 1900. Observações dos Professores do Collegio de São Fiel*, Lisboa, 1900, p. 5.

como ocasiões particularmente relevantes para a análise espectrofotométrica da composição da atmosfera e para a observação da coroa solar, razão pela qual as expedições astronómicas se tinham tornado frequentes no virar do século. No caso do eclipse de 28 de Maio de 1900, e a par das expedições de profissionais, foram também organizadas diversas expedições por astrónomos amadores, entre as quais se pode incluir a que foi organizada pelos professores do Colégio de São Fiel. As observações levadas a cabo por estas comunidades, díspares na formação e nos interesses científicos, foram posteriormente comunicadas a Frederico Oom (1864-1930), director do Observatório Astronómico de Lisboa, que aproveitara o eclipse de 1900 para se relacionar com o público não especializado, participando activamente na organização das expedições, promovendo a divulgação científica e estabelecendo uma rede de correspondência com os astrónomos amadores.³⁶³ Para a publicação do relatório dos professores de São Fiel, a colaboração activa de Frederico Oom foi fundamental. O director do Observatório Astronómico de Lisboa, além de receber os negativos das fotografias que os jesuítas tinham tirado em Capinha e Benespera, comentou também o primeiro rascunho do seu estudo.³⁶⁴ Por esta razão, quando se publicou o relatório em Outubro 1910, os jesuítas agradeciam publicamente os contributos científicos e o incentivo de Frederico Oom:

Apparece enfim o nosso modesto trabalho sobre o eclipse do sol de 28 de Maio ultimo. Em vista das dificuldades que se nos apresentavam, não nos teríamos resolvido a publical-o, se o distincto astronomo sr. Frederico Oom, assim como nos prestou valioso auxilio na sua execução, nos não animasse a dal-o a lume, chegando na sua extrema bondade a chamar-lhe “primoroso documento”, “conjuncto de observações interessantes, feitas por quem mostra verdadeiros dotes de observador scientifico e competente” e dando-lhe ainda outros elogios que a sua excessiva benevolencia lhe suggeriu. Se conhecemos perfeitamente que a realidade é muito inferior ás expressões do benemerito astronomo do real observatorio da Tapada, queremos tambem que fique estampado aqui o nosso profundo agradecimento para com S. Ex.^a³⁶⁵

³⁶³ Luís Carolino & Simões, Ana, “The eclipse, the astronomer and his audience: Frederico Oom and the total solar eclipse of 28 May 1900 in Portugal”, *Annals of Science*, DOI: 10.1080/00033790.2011.601278, 2011, pp.3-4.

³⁶⁴ Antonio de Mattos, *Carta para Frederico Oom*, 25 de Julho de 1900. OAL - Cota C469.

³⁶⁵ *Eclipse do Sol de 28 de Maio de 1900. Observações dos Professores do Collegio de São Fiel*. La Bécarre, Lisboa, 1900, p.3.

Após este primeiro contacto entre os professores de São Fiel e o Observatório Astronómico de Lisboa, em Novembro de 1901, Zimmermann escreveu a Frederico Oom a pedir conselhos sobre a instalação de um observatório meteorológico em São Fiel, indicando os instrumentos científicos que tinha à sua disposição e a intenção de iniciar as observações no início de 1902:

Tencionamos dar principio a um observatorio meterologico no nosso Collegio, e para este fim dispomos de barometro de Fortin, termometro Max. e Min. e outros, baroscopio registrador e anemometro Robinson com totalizador registrador e pluviometro que podem funcconar a partir do 1 de Janeiro do anno de 1902.³⁶⁶

O observatório meteorológico do Colégio de São Fiel (40º 22' N 7º 31' W) começou a ser construído em 1901 e estava situado a 2 Km da Serra da Gardunha, a uma altitude de 516 m.³⁶⁷ As observações meteorológicas que foram realizadas em São Fiel eram depois relatadas ao Observatório do Infante D. Luís e constavam do relatório anual desta instituição nacional, a par dos registos dos observatórios oficiais de Montalegre, Moncorvo, Porto, Guarda, Serra da Estrela, Campo Maior, Évora, Beja, Faro, Ponta Delgada, Angra do Heroísmo, Funchal e S. Vicente de Cabo Verde.³⁶⁸ A inclusão nestes relatórios oficiais revela a importância que o Observatório de São Fiel desempenhava em contexto nacional. As observações em São Fiel tinha-se tornado úteis para a comunidade científica, o que correspondia aos desejos iniciais de Zimmermann:

Desejando fazer as observações de tal modo que sejam d'alguma utilidade, pedia a V.^a Ex.^a o obsequio de me querer indicar quaes são as observações a fazer com os instrumentos indicados e quaes as outras que o observador poderá fazer sem auxilio de instrumentos. (...) Querendo V. ^a Ex.^a aproveitar-se das observações feitas aqui, considerarei como um dever meu envial-as todas as vezes que V.^a Ex.^a desejar.”³⁶⁹

Em 1905, os jesuítas realizavam nova expedição a Tortosa, Palência e Burgos para observação do eclipse solar de 30 de Agosto.³⁷⁰ Para Palência dirigiu-se uma

³⁶⁶ Carlos Zimmermann, *Carta para Frederico Oom*, 12 de Novembro de 1901. OAL - Cota C469.

³⁶⁷ Carlos Zimmermann SJ, “Observatorio Metereologico do Collegio de São Fiel”, *Brotéria*, I, 1902, pp. 185-188.

³⁶⁸ Observatório do Infante D. Luís, *Observações dos Postos Meterologicos no anno de 1902*, Imprensa Nacional, Lisboa, 1906.

³⁶⁹ Carlos Zimmermann, *Carta para Frederico Oom*, 12 de Novembro de 1901.

³⁷⁰ Luís Gonzaga Cabral SJ, *O eclipse total do Sol no dia 30 de Agosto de 1905: Observações feitas pelas comissões das Academias Scientificas dos Collegios de S. Fiel e Campolide*. Typ. La Bécarre, Lisboa,

comissão da academia de São Fiel, constituída pelo P. Joaquim da Silva Tavares SJ, director da revista *Brotéria*, e pelo P. Valério Cordeiro SJ (1866-1931), director da academia científica.



Figura 61 - Frontispício do relatório *O eclipse total do Sol no dia 30 de Agosto de 1905*, AB.

Para Tortosa foi um grupo do Colégio de Campolide chefiado pelo P. António Oliveira Pinto, director da secção de ciências da academia deste colégio. Contudo, o grupo mais interessante, pela sua heterogeneidade, foi o grupo enviado para Burgos. Constituído por membros das duas academias científicas, este grupo contava com um professor de Campolide e outro de São Fiel e com dois alunos do

Colégio de Campolide, José Adriano Pequito Rebello e Simeão Pinto de Mesquita, membros da secção de ciências da academia, e que à data da expedição já tinham completado, respectivamente, 13 e 16 anos.

Tal como acontecera em 1900, os jesuítas escreveram um relatório sobre as suas observações. Publicado no dia 8 de Dezembro de 1905, este opúsculo era dedicado ao Príncipe D. Luís Filipe e ao Infante D. Manuel de Bragança, que tinham aceite o diploma de sócios honorários da academia do Colégio de Campolide no dia 14 de Março desse ano.³⁷¹ De acordo com Luís Gonzaga Cabral, o objectivo desta publicação não se prendia com a divulgação de uma nova descoberta astronómica, mas antes com a simples apresentação das observações realizadas pelas academias dos Colégios de Campolide e de São Fiel que, por essa razão, deveria ser integrada num quadro de observações astronómicas mais amplo:

1905; Joaquim da Silva Tavares SJ, "Eclipse total do sol em 30 de Agosto de 1905", *Brotéria*, V, 1906, pp. 254-260.

³⁷¹ Luís Gonzaga Cabral SJ, *O eclipse total do Sol no dia 30 de Agosto de 1905*, 1905, pp. 7-9. Sobre a sessão solene de 1905 no Colégio de Campolide vide: "Academias", *O Nosso Collegio*, III, 1906-1907, pp. 105-108 e *Collegio de Campolide, A Sua Alteza Real o Príncipe D. Luiz Philippe e a Sua Alteza Serenissima o Infante D. Manuel*, Lisboa, 16 de Março de 1905.

Não vamos pois apresentar neste opúsculo nenhuma descoberta cuja novidade faça época nos annaes astronómicos; vamos sim contribuir com o humilde quinhão das nossas observações pessoas para enriquecer o archivo dos conhecimentos empíricos sempre importantes quando se tracta de um phenómeno tão circumscripto no tempo e no espaço e para o qual, quanto mais se multipliquem as observações, mais facilmente se fixarão conclusões prácticas de novo alcance, ou se confirmarão as conclusões já conhecidas.³⁷²

Em Burgos a observação do eclipse revelava alguns contornos peculiares. Por se encontrar numa zona privilegiada no que dizia respeito à visibilidade do eclipse, Burgos foi uma cidade onde se encontraram comissões de astrónomos de várias nações europeias como Espanha, Inglaterra, França, Bélgica, Alemanha, Holanda e Áustria. Por outro lado, no antigo convento de La Merced, onde se encontrava então instalado um colégio da Companhia de Jesus, os alunos de Campolide tinham ficado encarregues de fotografar e desenhar o eclipse.³⁷³ Pequito Rebello, que ficara responsável pelo desenho da coroa solar, explicava como tinha realizado este esboço, demonstrando, ao mesmo tempo, os seus conhecimentos sobre os ciclos de actividade solar:

“Foi o anno de 905 um anno de um *máximum* de actividade das manchas; e assim, a corôa do eclipse d'este anno foi de uma forma irregular e complicada, ao contrário de outros eclipses, como o de 900 em que, sendo a actividade solar menor, a corôa tivera uma forma sensivelmente regular. Na base do raio coronal de Nordeste marquei no meu esbôço um poncto branco representando um poncto muito vivo e muito brilhante de luz branca que, tendo apparecido com o comêço da totalidade, desapareceu pouco depois. No lado diametralmente oppôsto áquelle poncto, notei algum tempo depois do comêço da totalidade o apparecimento de um poncto semelhante que desapareceu com o terminar della. O esbôço está imperfeito; não o quis retocar de propósito para conservar-lhe a fidelidade dos traços fundamentaes.”³⁷⁴

³⁷² Luís Gonzaga Cabral SJ, *O eclipse total do Sol no dia 30 de Agosto de 1905*, p. 8. Este colégio encontrava-se a uma altitude de 856,8 m.

³⁷³ Luís Gonzaga Cabral SJ, *O eclipse total do Sol no dia 30 de Agosto de 1905*, pp. 35-36. O desenho de José Pequito Rebello constituiu a Estampa VII do relatório sobre o eclipse de 1905.

³⁷⁴ Luís Gonzaga Cabral SJ, *O eclipse total do Sol no dia 30 de Agosto de 1905*, p. 40.

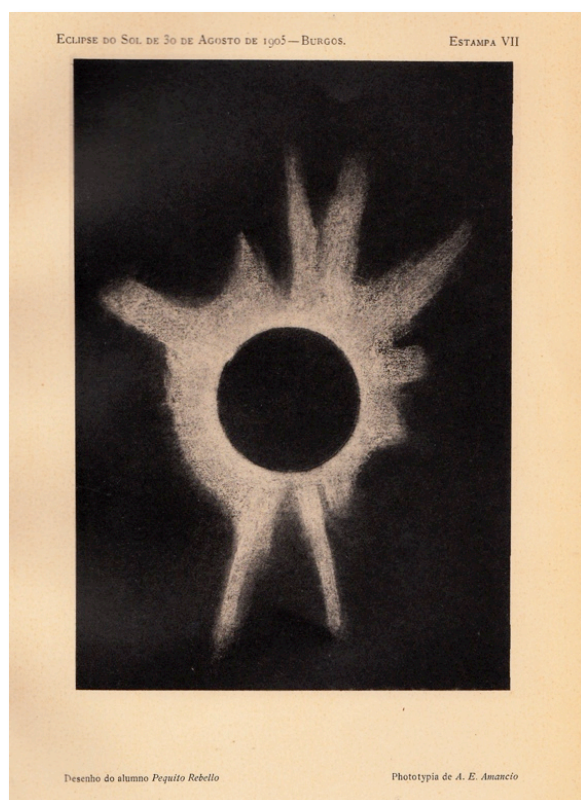


Figura 62 - Desenho da coroa solar de Pequito Rebelo, *O eclipse total do Sol no dia 30 de Agosto de 1905*, Estampa VII, AB.

O desenho do jovem Pequito Rebello foi considerado rigoroso não só pelos astrónomos estrangeiros que se encontravam em Burgos como também, posteriormente, por Frederico Oom. O director do Observatório Astronómico de Lisboa, ter-se-á lamentado apenas que a reprodução apresentada no livro não reproduzisse fielmente o desenho original de Pequito Rebello, que tinha tido a oportunidade de analisar em

Lisboa.³⁷⁵ Tal como Pequito Rebello, Pinto Mesquita também teve um papel activo nesta expedição, tendo ficado encarregue pelos registos fotográficos das diferentes fases da coroa solar.

Antes da publicação do relatório sobre o eclipse de 1905, os jesuítas enviaram a Frederico Oom três fotografias das suas observações em Palência.³⁷⁶ O envio destas fotografias, tiradas por Joaquim da Silva Tavares, fortalece o argumento de que a correspondência científica entre Frederico Oom e os jesuítas não deverá ser julgada apenas como parte de um processo de comunicação unidireccional entre um astrónomo profissional e um grupo de astrónomos amadores.³⁷⁷ Os astrónomos jesuítas não foram simples receptores das novidades científicas que Oom divulgava, pelo que a sua correspondência com o director do Observatório Astronómico de Lisboa deve ser analisada do ponto de vista da circulação de conhecimento entre duas comunidades científicas que, apesar de terem formação e objectivos distintos, beneficiavam cientificamente com esta interacção.

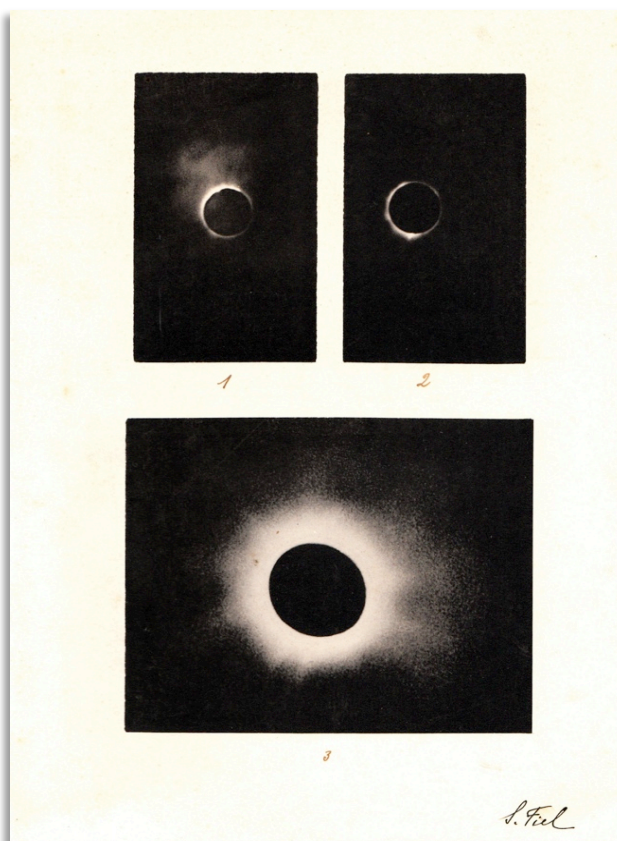
³⁷⁵ Luís Gonzaga Cabral SJ, *O eclipse total do Sol no dia 30 de Agosto de 1905*, p. 41.

³⁷⁶ *Fotografias enviadas para o Observatório Astronómico de Lisboa pelos Professores do Colégio de São Fiel relativas ao eclipse de 28 de Maio de 1900*. OAL - Cota A645.

³⁷⁷ Luís Carolino & Simões, Ana, "The eclipse, the astronomer and his audience: Frederico Oom and the total solar eclipse of 28 May 1900 in Portugal", p.4.

Figura 63 - Fotografias do eclipse de 1905 tiradas em Palência, OAL - Cota A645.³⁷⁸

Para além das aulas regulares e das reuniões das academias, onde os tópicos de astronomia e meteorologia eram abordados, os jesuítas criaram observatórios nos seus colégios e incentivaram a realização de expedições para a observação de eclipses solares. A intenção de incluir dois alunos das academias na viagem a Burgos, em 1905, ilustra bem o interesse que os jesuítas tinham em fomentar o ensino experimental das ciências naturais nos seus colégios em Portugal.



Este empenho dos jesuítas portugueses em criar observatórios e em incentivar o ensino experimental das ciências, deve ser interpretado no quadro mais abrangente das práticas pedagógicas e científicas da Companhia de Jesus fora do nosso país. Em 1910, os jesuítas mantinham em funcionamento 24 observatórios em lugares como Roma, Calcutá, Georgetown, Omaha, Puebla, Stonyhurst, e Manila.³⁷⁹ No contexto do ensino e da prática das ciências naturais devem também referir-se, pela sua importância, o *St. Francis Xavier's College*, em Liverpool e o *Collegio Maximo*, em Tortosa. Enquanto que o *St. Francis Xavier College* era um estabelecimento vocacionado para a instrução secundária, que se tinha especializado no ensino da química, o *Collegio Maximo* albergava as faculdades de filosofia e de teologia, onde estudavam os jesuítas em formação.³⁸⁰ No *Collegio Maximo*, para complementar o ensino das ciências com a sua prática, os jesuítas fundaram além de um observatório, laboratórios de biologia e de química

³⁷⁸ Estas mesmas fotografias, tiradas por Joaquim da Silva Tavares em Palência, viriam a constituir a Estampa II do relatório sobre o eclipse total do Sol: Luís Gonzaga Cabral SJ, *O eclipse total do Sol no dia 30 de Agosto de 1905*.

³⁷⁹ Augustin Udías, *Searching the Heavens and the Earth*, pp. 2-4.

³⁸⁰ Maurice Whitehead, The Jesuit contribution to science and technical education in late-nineteenth-century Liverpool, *Annals of Science*, 43 (4), 1986, pp. 353-368.

nas instalações da faculdade de filosofia, em 1904, 1906 e 1908, respectivamente. Estes laboratórios, que seriam transferidos para Barcelona nos anos 20, e o *Observatorio del Ebro*, responsável pela publicação de uma revista de popularização científica intitulada *Ibérica* (1914-1936), foram fundamentais para a história das ciências em Espanha, no início do século XX.³⁸¹

Tal como nos séculos anteriores, os jesuítas procuraram também incentivar o ensino e a prática das ciências na China, no século XIX. Apesar da Companhia de Jesus ter sido restaurada em Zikawei, no arredores de Shanghai, em 1841, só nos anos 70 é que começaram a surgir as primeiras iniciativas científicas. Em 1873, os jesuítas fundaram um observatório meteorológico, que publicava diariamente relatórios e previsões de grande utilidade. Pelo seu sucesso, este observatório passou também a incluir estudos sismológicos e astronómicos, sendo que nos anos 90 os jesuítas desenvolveram neste instituto um importante sistema marítimo que foi adoptado nas alfândegas ao longo de toda a costa da China. Além deste observatório, os jesuítas instituíram ainda, em 1883, um museu de história natural, que estava aberto ao público, e que rapidamente superou todas as expectativas em termos do número de visitantes. Paralelamente, a Companhia preocupou-se ainda com a edição de várias publicações em línguas europeias relacionadas com a história e geografia da China, tal como *Varietés sinologiques* (1892-1938), e com a redacção de obras, em chinês, sobre ciência e apologética.³⁸²

4.3. *Carlos Zimmermann e o ensino da Microscopia Vegetal*

Para o ensino das ciências biológicas, os jesuítas estabeleceram museus nos seus colégios, constituíram vastas colecções zoológicas e botânicas, e incentivaram a organização de sessões solenes como a que se realizou no Colégio de Campolide em Março de 1908 e que foi inteiramente dedicada aos estudos de citologia e histologia animais. Para o ensino da botânica, foram especialmente relevantes os

³⁸¹ Josep Battló & David Altadill, "The Ebre observatory - Its path to ionospheric research", *Advances in Space Research*, 39 (5), 2007, pp. 941-946; Nestor Herran, "'Science to the Glory of God'. The Popular Science Magazine *Ibérica* and its Coverage of Radioactivity", *Science and Education*, 21, 2012, pp. 335-353.

³⁸² Joachim Kurtz, "Messenger of the Sacred Heart: Li Wenyu (1840-1911), and the Jesuit Periodical Press in Late Qing Shanghai" in: Cynthia Brokaw & Christopher A. Reed (eds), *From Woodblock to the Internet: Chinese Publishing and Printing Culture in Transition, circa 1800 to 2008*, Brill, Leiden, Boston, 2010, pp. 81-109.

contributos de Carlos Zimmermann, professor do Colégio de São Fiel e fundador da revista *Brotéria*.

Figura 64 - Carlos Zimmermann SJ (1871-1950), APSI.

Carlos Zimmermann nasceu na Alemanha a 28 de Março de 1871 e entrou na Companhia de Jesus na cidade de Lyon. Contudo, a sua formação religiosa só começaria em Portugal, com o ingresso no Noviciado do Barro, a 7 de Setembro de 1890, onde acabaria por ser responsável pela Música. Depois de ter completado os seus estudos de filosofia, em 1895, foi nomeado professor no Colégio de São Fiel, onde permaneceu até 1902. Entre



1902 e 1905 estudou teologia em Canterbury, Inglaterra, tendo terminado a sua formação teológica em 1906 no Colégio de Santo Inácio de Enlway, na Irlanda. Depois da terceira provação, que realizou no Noviciado do Barro entre 1906 e 1907, foi enviado para o Colégio do Porto, onde dirigiu o Museu de História Natural, que na altura se estava a organizar. Com o encerramento deste colégio em 1909, Zimmermann regressou a São Fiel, onde permaneceu até à implantação da República. Nos dois períodos em que esteve em São Fiel (1895-1902 e 1909-1910), foi responsável pelas disciplinas de Física, Química e História Natural, Música, Latim, História, Geografia, Desenho e Alemão. Com a expulsão dos jesuítas, Zimmermann foi exilado para o Brasil em 1910. 11 anos depois acabaria por abandonar a Companhia e pedir a secularização, tendo permanecido, contudo, no Brasil, onde acabaria por morrer no dia 21 de Outubro de 1950, em Salvador.³⁸³

Zimmermann acumulava uma série de actividades científicas em São Fiel. Além de ter sido um dos fundadores da *Brotéria*, onde escrevia regularmente, era ainda responsável pelo herbário e pelo observatório meteorológico.³⁸⁴ Este seu

³⁸³ *Catálogos da Companhia de Jesus*, 1895-1921; José Eduardo Franco, "Os directores da *Brotéria* - Carlos Zimmermann" in: Hermínio Rico & José Eduardo Franco (eds.), *Fé, Ciência, Cultura: Brotéria-100 anos*, pp. 149-150; Doriedson Ferreira Gomes, Oberdan Caldas, Eduardo Mendes da Silva, Peter Andrew Gell & David M. Williams, "Father Zimmermann (1871-1950): the first Brazilian diatomist", *Diatom Research*, 27 (3), 2012, pp. 177-188.

³⁸⁴ Joaquim da Silva Tavares SJ, "O Herbário do Colégio de S. Fiel", *Brotéria-Botânica*, 21, 1924, pp. 82-87; Carlos Zimmermann SJ, "Observatorio Metereologico do Collegio de São Fiel", *Brotéria*, I, 1902, pp. 185-188.

interesse pelo ensino e pela prática das ciências levou a que pertencesse a sociedades científicas como a Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais, de que era sócio fundador, ou a Real Sociedade de Microscopia de Londres.³⁸⁵ Publicou 29 artigos na *Brotéria* entre 1902 e 1919, a maioria sobre diatomáceas, que constituíam o seu maior interesse de investigação científica. Ao longo da sua carreira, identificou e caracterizou 52 novas espécies de diatomáceas em Portugal, no Brasil, e nas ilhas da Madeira e de Porto Santo.³⁸⁶

Numa série de quatro artigos intitulada “Microscopia Vegetal”, Zimmermann descreveu, pormenorizadamente, o protocolo experimental que se devia seguir para obter uma boa preparação microscópica, deixando indicações preciosas sobre o modo como se deveria ensinar botânica ao nível da instrução secundária, e que hoje permitem analisar a modernidade com que estes assuntos eram estudados no Colégio de São Fiel.³⁸⁷ Para Zimmermann, o uso do microscópio no ensino secundário era o único método pedagógico eficaz para o ensino da botânica, pelo que era necessário que os professores dos liceus abandonassem as descrições teóricas sobre microscopia e se dedicassem antes a ensinar os seus alunos a trabalhar com o microscópio:

Julgar-se-ha, porém, que a microscopia só pertence aos cursos superiores ou que só é necessária a quem, depois de frequentar os laboratórios micrographicos, se quer dar em especial a algum ramo da sciencia e conhecel-o a fundo. É um erro: e infelizmente muito se tem descurado em Portugal o uso do microscopio no ensino secundário. Se exceptuarmos alguns collegios de ensino particular, rarissimos são os lyceus do Estado em que os alumnos aprendam a trabalhar com o microscopio. Contentam-se com a mera descrição do instrumento sem aproveitar as inumeras vantagens e proveitos que do seu uso podem tirar-se.³⁸⁸

Como o ensino prático era o único que era profícuo no estudo da anatomia vegetal, era essencial para Zimmermann que se encorajassem os estudos

³⁸⁵ José Eduardo Franco, “A evolução editorial da *Brotéria*” in: Hermínio Rico & José Eduardo Franco (eds.), *Fé, Ciência, Cultura: Brotéria-100 anos*, p. 107; Joaquim da Silva Tavares SJ, “A Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, VI, 1907, pp. 127-134.

³⁸⁶ O número de espécies de diatomáceas que Zimmermann identificou e descreveu foi contabilizado através da informação coligida nos *Índices Gerais da Brotéria Científica [1902-2002]*, Brotéria Genética, Braga, 2002.

³⁸⁷ Carlos Zimmermann SJ, “Microscopia vegetal”, *Brotéria*, I, 1902, pp. 49-75; Carlos Zimmermann SJ, “Microscopia vegetal”, *Brotéria*, II, 1903, pp. 5-40; Carlos Zimmermann SJ, “Microscopia vegetal”, *Brotéria*, IV, 1905, pp. 137-159; Carlos Zimmermann SJ, “Microscopia vegetal”, *Brotéria*, V, 1906, pp. 229-244.

³⁸⁸ Carlos Zimmermann SJ, “Microscopia vegetal”, *Brotéria*, I, 1902, pp. 49-50.

microscópicos nos liceus. A falta de utilização do microscópio nos liceus era causada, sobretudo, pelo desconhecimento da facilidade com que se podiam obter boas preparações microscópicas. Este era o principal obstáculo que pretendia ultrapassar com a escrita desta série de artigos dedicada aos professores do ensino secundário:

D'onde nascerá, pois, este abandono lastimoso do microscopio? E, limitando-me á anatomia vegetal, porque não virão as preparações microscopicas auxiliar practicamente as prelecções do professor e servir como de demonstradores, alliando-se assim perfeitamente a theoria á practica? Na minha opinião, vem, em grande parte pelo menos, de se desconhecer a facilidade relativa que ha em obter essas preparações. Facilitar estes trabalhos, indicar os melhores meios de conseguir as preparações, eis o intuito que me propuz numa serie de artigos que vou publicar. Não se destinam elles evidentemente ás pessoas já iniciadas na technica do microscopio ou áquellas para quem o uso deste instrumento com os seus processos annexos já nenhum mysterio encerra; apenas servem para auxiliar os meus estimados collegas no ensino secundario e subministrar a qualquer estudiosos meios de poder iniciar-se nos segredos da microscopia vegetal.³⁸⁹

Em Portugal, a maior dificuldade para a realização de estudos microscópicos nos liceus prendia-se com a falta de instrumentos e utensílios indispensáveis como um bom microscópio, um micrótomo, para a preparação rigorosa dos cortes a observar, e diferentes reagentes para os diversos passos experimentais desde a fixação à coloração das preparações.³⁹⁰

Além de considerar indispensável o uso do microscópio nos liceus, para o jesuíta era essencial que os alunos e os professores realizassem as próprias preparações microscópicas, pois só assim é que o interesse pela microscopia poderia progredir. Para Zimmermann, um professor que utilizasse preparações compradas era como um cirurgião que não se queria sujeitar aos trabalhos do teatro anatómico, ou a um lente de medicina que, para evitar o trabalho das disseções, apresentava apenas algumas peças anatómicas conservadas em álcool e preparadas, previamente, por um técnico.³⁹¹ Da sua experiência enquanto professor, Zimmermann considerava que o sucesso do ensino não dependia tanto da aptidão do lente ou da inteligência dos alunos como do gosto que estes tinham à matéria que era ensinada. Um gosto que podia ser cultivado através do ensino

³⁸⁹ Carlos Zimmermann SJ, "Microscopia vegetal", *Brotéria*, I, 1902, p. 50.

³⁹⁰ Carlos Zimmermann SJ, "Microscopia vegetal", *Brotéria*, I, 1902, p. 51.

³⁹¹ Carlos Zimmermann SJ, "Microscopia vegetal", *Brotéria*, I, 1902, p. 52.

prático e que, no caso da anatomia vegetal, dependia em grande medida do uso do microscópio e da observação de exemplares naturais:

Aprenderam n'uma hora o que não aprenderiam em muitos dias sem o microscópio. Vereis então os noveis anatomistas com ideias claras e precisas das coisas, em lugar das ideias vagas, ligeiras e muitas vezes incorrectas e faltas que adquiririam no estudo dos livros, embora adornados de estampas, estudo que ordinariamente se faz aborrecer por fatigar a memória.³⁹²

Para o professor de São Fiel, o ensino científico em Portugal era demasiado teórico, o que representava um impedimento para o verdadeiro estudo científico da Natureza. Uma vez que o espírito de observação era um requisito fundamental para quem se quisesse dedicar ao estudo das ciências naturais, a microscopia era extremamente útil, dado que não só requeria este espírito de observação como tinha também a capacidade de o desenvolver e aperfeiçoar.³⁹³

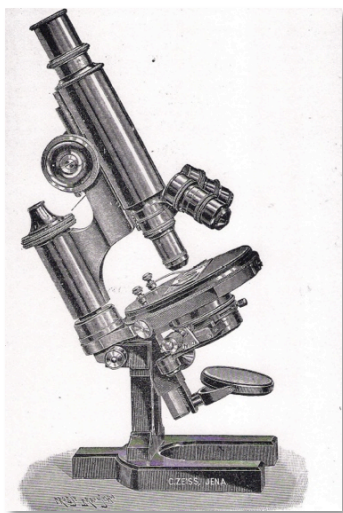


Figura 65 - Microscópio Zeiss utilizado no Colégio de São Fiel, Carlos Zimmermann SJ, “Microscopia Vegetal”, *Brotéria*, I, 1902, p. 59.

Para a obtenção das preparações microscópicas, Zimmermann descreveu ao longo desta série de artigos os processo de fixação, lavagem, desidratação, infiltração, corte e coloração, e os instrumentos científicos mais importantes como o microscópio, o micróto mo ou os aparelhos de desenhar de Abbe.³⁹⁴ Nas observações sugeridas ao longo destes artigos, teve o cuidado de se servir de espécies vegetais que pudessem ser facilmente recolhidas como as folhas de um pinheiro bravo (*Pinus pinaster*).

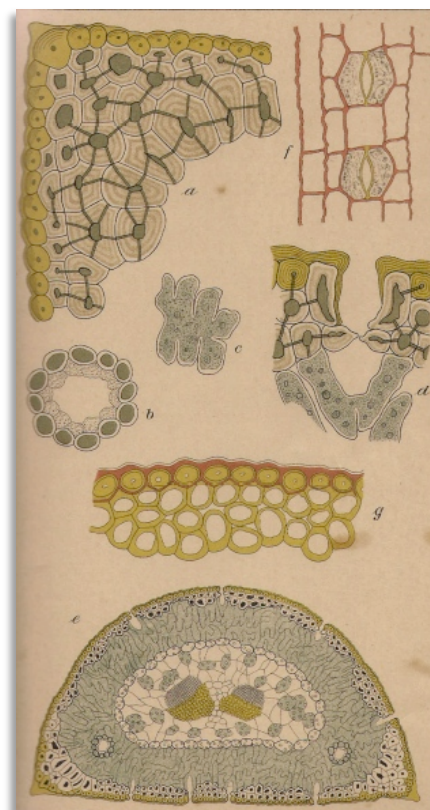
³⁹² Carlos Zimmermann SJ, “Microscopia vegetal”, *Brotéria*, I, 1902, p. 53.

³⁹³ Carlos Zimmermann SJ, “Microscopia vegetal”, *Brotéria*, I, 1902, pp. 54-55.

³⁹⁴ A descrição dos instrumentos científicos encontra-se em: Carlos Zimmermann SJ, “Microscopia vegetal”, *Brotéria*, I, 1902, pp. 57-68. Os processos de fixação, lavagem, desidratação são descritos em Carlos Zimmermann SJ, “Microscopia vegetal”, *Brotéria*, I, 1902, pp. 68-75. Por sua vez, os processos de infiltração, corte e coloração foram apresentados nos artigos seguintes.

Figura 66 - Desenhos de observações microscópicas de uma folha de pinheiro bravo, *Brotéria*, 1906, Estampa II.³⁹⁵

Para os jovens microscopistas poderem confirmar o rigor das suas observações, a *Brotéria* publicava os registos das observações de Zimmermann, devidamente legendados. Ao publicar os desenhos das suas observações, o jesuíta apelava, de forma particular, ao sentido estético dos seus leitores, procurando incentivá-los a realizar as suas próprias observações e registos. Esta estratégia era usada, frequentemente, pelos botânicos oitocensitas que recorriam à associação entre prazer estético e



conhecimento científico para cativar a atenção de botânicos amadores. Através da associação entre o racional e o belo, os botânicos procuravam, sobretudo, expandir a sua comunidade científica, numa altura em que esta se definia pelas redes de correspondência e pela pertença a sociedades especializadas.³⁹⁶

4.4. *António Oliveira Pinto e a radioactividade das águas*

António da Costa e Oliveira Pinto SJ foi um dos mais destacados cientistas portugueses da Companhia de Jesus no século XX. Nasceu a 30 de Janeiro de 1868 na Covilhã e morreu nas Caldas da Saúde, em Santo Tirso, no dia 17 de Março de 1933. No dia 12 de Agosto de 1882, entrou oficialmente na Companhia com 14 anos, a idade mínima permitida para ingressar no Noviciado do Barro. Os seus estudos de filosofia foram divididos pelo Colégio de São Francisco (1891-1893) e

³⁹⁵ Legenda da figura: a) Parte do corte transversal. Extremidade da linha ventral. 200 x; b) Corte transversal de um canal resinífero: células secretoras, rodeadas por um anel de células de suporte. 200x; c) Célula isolada da zona clorofilina. 200 x; d) Corte transversal de um estoma. 200 x; e) Corte transversal e inteiro da folha. 70 x; f) Corte tangencial com dois estomas. 200 x; g) Corte transversal de um fragmento de epiderme, com hipoderme subjacente, depois de submetido à acção do ácido sulfúrico e Iodo. 200x.

³⁹⁶ Anne Secord, "Botany on a Plate: Pleasure and the Power of Pictures in Promoting Early Nineteenth-Century Scientific Knowledge", *Isis*, 93 (1), 2002, pp 28-57.

pelo Colégio de São Fiel (1893-1895). Apesar de ainda se encontrar numa fase inicial da sua formação, durante estes anos foi responsável pelo ensino da Matemática (São Francisco, 1892-1893) e pelo ensino de Física, Química e História Natural (São Francisco, 1891-1892 e São Fiel, 1893-1895).



Figura 67 - António Oliveira Pinto SJ (1868-1933), APSI.

No ano de 1895, saiu do Colégio de São Fiel para estudar teologia em Oña, onde permaneceu até 1897.³⁹⁷ Foi ordenado presbítero no ano seguinte, em Vals-près-Le-Puy, na região de Haute-Loire, e professou os últimos votos a 2 de Fevereiro de 1901, em Lisboa. A partir deste ano, e até 1910, foi professor de Matemática e de Física, Química e História Natural no Colégio de Campolide, onde desenvolveu grande parte da sua carreira científica.

Enquanto Provincial da Companhia de Jesus (1912-1918), estabeleceu a casa de escritores em Alseberg (Bélgica), que foi depois transferida para Pontevedra (Espanha) e para Lisboa, onde hoje se encontram as instalações da revista *Brotéria*.³⁹⁸

Para além de ser responsável pelo ensino de matemática e de ciências naturais, Oliveira Pinto foi também um incansável promotor da abordagem experimentalista no ensino das ciências e um entusiasmado divulgador das mais recentes novidades científicas.³⁹⁹ No Colégio de Campolide, onde dirigia a secção

³⁹⁷ Em 1893, depois de ter permanecido dois anos no Colégio de São Francisco, Oliveira Pinto foi para o Colégio de São Fiel terminar os seus estudos de filosofia.

³⁹⁸ José Vaz de Carvalho SJ, "António da Costa e Oliveira Pinto", *DHCI*, vol. IV, p. 3141; *Catálogos da Companhia de Jesus*, 1882-1933

³⁹⁹ Enquanto divulgador da ciência, António Oliveira Pinto publicou uma série de artigos na *Brotéria*: António Oliveira Pinto SJ, "Crystaes liquidos", *Brotéria*, V, 1906, pp. 258-267; António Oliveira Pinto SJ, "Resistencia do Selenio. Conhecimentos actuaes", *Brotéria-Vulgarização Científica*, VI, 1907, pp. 170-198; António Oliveira Pinto SJ, "Lampadas electricas", *Brotéria-Vulgarização Científica*, VII, 1908, pp. 107-126; António Oliveira Pinto SJ, "Um novo electrometro", *Brotéria-Vulgarização Científica*, VII, 1908, pp. 137-141; António Oliveira Pinto SJ, "Telegraphia sem fio", *Brotéria-Vulgarização Científica*, IX, 1910, pp. 181-203; António Oliveira Pinto SJ, "Eclipse do sol de 17 de Abril de 1912", *Brotéria-Vulgarização Científica*, X, 1912, pp. 194-306; António Oliveira Pinto SJ, "Liquefacção e solidificação do Hydrogenio", *Brotéria-Vulgarização Científica*, X, 1912, pp. 287-293; António Oliveira Pinto SJ, "Telegraphia sem fio", *Brotéria-Vulgarização Científica*, X, 1912, pp. 14-33; 200-245; António Oliveira Pinto SJ, "O estudo da radioactividade da materia. Laboratorio de Giff", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XI, 1913, pp. 51-68; António Oliveira Pinto SJ, "A radioactividade das aguas medicinaes de fraca mineralisação", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIII, 1915, pp. 244-245.

de ciências da Academia (1904-1910) e o *Instituto de Ciencias Naturales* (1908-1910), realizou diversas experiências de física e de química bastante actuais. Os seus primeiros ensaios com telegrafia, por exemplo, foram realizados em 1902, apenas um ano após as primeiras experiências com telegrafia sem fios em Portugal.⁴⁰⁰ Sócio de diversas sociedades científicas como a *Société Astronomique de France*, a *Real Sociedad Española de Física y Química* e a Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais, de que foi co-fundador e 1º vice-secretário, Oliveira Pinto foi o físico amador mais importante da sua geração.

Um facto de especial importância na vida científica de António Oliveira Pinto foi a sua participação no 1º Congresso Internacional de Radiologia e Ionização, em Liège, no ano de 1905, onde assistiu à apresentação de 40 comunicações de física.⁴⁰¹ Neste congresso, entre os 300 participantes, estiveram presentes cientistas de renome internacional como Arrhenius, Becquerel, Pierre Curie, Lord Kelvin, Lord Rayleigh, Rutherford e J.J. Thomson. Apesar de 15 governos terem enviado delegações oficiais para este congresso, o governo português não enviou nenhum representante. Na verdade, a presença de portugueses nesta importante reunião ficou a dever-se exclusivamente à Companhia de Jesus pois apenas dois portugueses estiveram inscritos: Oliveira Pinto e um outro jesuíta. Sobre este último apenas se sabe que se encontrava a estudar teologia em Londres, nesse ano. Um dos principais acontecimentos deste congresso foi a proposta de Becquerel de se criar uma comissão internacional vocacionada para o estudo de todas as questões relacionadas com a radioactividade, o que foi aprovado por unanimidade.⁴⁰²

Depois de ter assistido a este congresso, Oliveira Pinto passou a interessar-se cada vez mais pela radioactividade, pelo se inscreveu também no 2º Congresso Internacional de Radiologia, em Bruxelas, no ano de 1910, onde foram formalmente seguidas as recomendações da Comissão Internacional, constituída em Liège em 1905, e a unidade Curie (Ci) foi oficialmente adoptada.⁴⁰³

⁴⁰⁰ Moura da Fonseca, *As comunicações navais e a TSF na Armada: subsídios para a sua história (1900-1985)*. Edições culturais da Marinha, Lisboa, 1988, pp. 77-81.

⁴⁰¹ António Oliveira Pinto SJ, "Primeiro Congresso internacional de Radiologia e Ionização", *Brotéria*, V, 1906. pp. 129-134; "Scientific Notes and News", *Science*, 22 (564), 1905, pp. 510-512; "Scientific Notes and News", *Science*, 21(543), 1905, pp. 837-839.

⁴⁰² Entre os membros da comissão encontraram-se cientistas como: Arrhenius, Becquerel, Boltzmann, William Crookes, Pierre Curie, Lord Kelvin, Olivier Lodge, Lorentz, Munoz del Castillo, Nernst, Poincaré, Lord Rayleigh, Röntgen, Rutherford e J. J. Thomson

⁴⁰³ Bertram B. Boltwood "The International Congress of Radiology and Electricity, Brussels, September 13-15", *Science*, 32 (831), 1910, pp. 788-791.

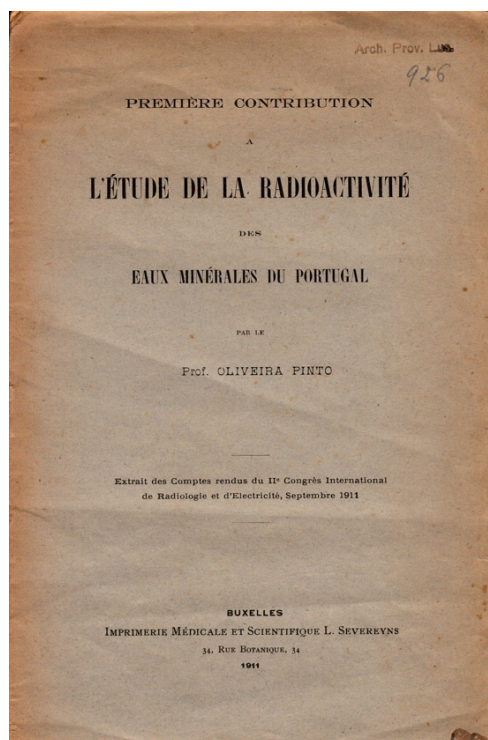


Figura 68 - Capa do estudo de António Oliveira Pinto SJ “Première Contribution a l'Étude de la Radioactivité des Eaux Minérales du Portugal”, *II Congrès International de Radiologie et d'Electricité*, Bruxelles, Imprimerie Médicale et Scientifique L. Severeys, 1911, APSI.

Tal como acontecera na reunião anterior, a comissão de honra deste congresso contava com a participação de físicos de renome internacional como Marie Curie, Lord Rayleigh, Ramsay, Thomson, Lorentz, Arrhenius, Poincaré e Planck.⁴⁰⁴ Dividido em três secções distintas, *Terminology and Radiometry*, *Physical Sciences* e *Biological Sciences*, este congresso contou com cerca de 500 participantes, entre os quais se incluiu Oliveira Pinto, que apresentou os resultados das suas experiências sobre a radioactividade das águas minerais portuguesas, as primeiras experiências com radioactividade alguma vez realizadas em Portugal.⁴⁰⁵ A realização deste estudo só fora possível porque o Oliveira Pinto tinha estado a trabalhar em 1910 no laboratório de Pierre e Marie Curie, onde se tinha familiarizado com as técnicas radiológicas mais recentes. Para realizar os seus estudos sobre a radioactividade das águas minerais, Oliveira Pinto utilizou uma solução de brometo de rádio (RaBr₂), indispensável à calibração dos electroscópios de que se serviu, obtida no laboratório dos Curie:

“Je fais un devoir d'adresser l'hommage de ma plus vive reconnaissance à Mme Curie, qui a bien voulu me permettre de travailler dans sons laboratoire et à Mme Gieditsch, qui m'a gracieusement procuré la solution dont je me suis servi. Je ne puis passer sous silence l'obligeance de M. Laborde qui m'a donné toutes les indications nécessaires pour la technique des mesures radioactives.”⁴⁰⁶

⁴⁰⁴ G.F. Hull “The International Congress of Radiology and Electricity”, *Science*, 30 (774), 1909, pp. 586-587.

⁴⁰⁵ António Oliveira Pinto SJ, *Primeira Contribuição para o Estudo da Radioactividade das aguas mineraes de Portugal*, Typographia Occidental, Porto, 1910; António Oliveira Pinto SJ, “Première Contribution a l'Étude de la Radioactivité des Eaux Minérales du Portugal”, *II Congrès International de Radiologie et d'Electricité*, Bruxelles. Imprimerie Médicale et Scientifique L. Severeys, 1911.

⁴⁰⁶ António Oliveira Pinto SJ, “Première Contribution a l'Étude de la Radioactivité des Eaux Minérales du Portugal”, pp. 3-8.

Na comunicação que apresentou em Bruxelas, Oliveira Pinto salientou a importância terapêutica da radioactividade, advertindo, no entanto, que o estudo metódico da radioactividade se encontrava numa fase inicial. Depois de descrever detalhadamente a técnica utilizada, o jesuíta apresentou os resultados das suas experiências e concluiu que os resultados obtidos pelos dois electoscópios, além de não serem significativamente diferentes, permitiam afirmar que as águas minerais analisadas não eram radioactivas.

Figura 69 - Resultados da análise da radioactividade das águas minerais, “Première Contribution a l'Étude de la Radioactivité des Eaux Minérales du Portugal”, 1911, p. 8, APSI.⁴⁰⁷

STATIONS	SOURCES	DATE DE L'EXTRACTION	Temps écoulé après l'extraction	MILLIG. MIN. DANS 10 lit. d'eau
SABROSO (Vidago)	Sabroso, nouvelle source	15—V—1910	2 min. env.	0.45
VIDAGO	Vidago n° 2	16 » »	1 » »	0.32
FONTE ROMANA	Fonte Romana	17 » »	2 » »	0.28
PEDRAS SALGADAS	D. Fernando	17 » »	3 » »	0.29
MOLÊDO	Lameiras	18 » »	4 » »	0.09
GEREZ	Da Bica	20 » »	5 » »	1.12
GEREZ	Forte	20 » »	5 » »	0.68
DOÇÃOS	Doçãos	23 » »	2 » »	0.46
CUCOS	Das Lamas	11-VIII-1910	1 » »	1.42

Para se compreender a novidade e a importância destas actividades é necessário pô-las em contexto com o que se passava em Portugal no início do século XX. As contribuições de Oliveira Pinto, físico amador e professor da instrução secundária, não ficam atrás das actividades dos professores da Universidade de Coimbra. Em Coimbra o interesse sobre os raios X terá surgido a partir de 1897, mas tudo indica que o tema era abordado de forma exclusivamente teórica. Em 1906, João Emílio Raposo de Magalhães (1884-1961), que pretendia estudar experimentalmente *O Rádio e a Radioactividade* na sua tese de licenciatura, acabou por fazê-lo num quadro puramente teórico, por não ter sido possível adquirir uma fonte radioactiva para o Gabinete de Física da Universidade de

⁴⁰⁷ Neste quadro, Oliveira Pinto apresentou a radioactividade das águas expressa em miligramas de Rádio emanados por minuto, numa amostra de 10 litros de água.

Coimbra. Ora, como se viu, em 1905, António Oliveira Pinto frequentava o 1º Congresso de Radiologia e Ionização, acompanhando directamente as maiores contribuições científicas internacionais nesta área. O interesse do professor de Campolide converteu-se na primeira comunicação internacional portuguesa com resultados originais de experiências com radioactividade realizadas em Portugal, apresentada 4 anos depois, em Bruxelas. Na Universidade de Coimbra, o primeiro trabalho experimental sobre radioactividade foi realizado apenas cinco anos depois, em 1915, por Francisco de Sousa Nazareth, após uma breve incursão no laboratório de Marie Curie no ano anterior.⁴⁰⁸

A figura de António Oliveira Pinto é incontornável para o estudo da história da física em Portugal no início do século XX. O jesuíta revelou-se um promotor dos estudos experimentais e, ele próprio, um experimentalista de cariz internacional. Foi dos primeiros cientistas portugueses a fazer experiências com TSF, no Colégio de Campolide (1902); e o primeiro a apresentar uma comunicação contendo resultados originais no segundo Congresso de Radiologia e Ionização em Bruxelas (1910), após a realização de uma viagem científica onde passara pelo laboratório de Marie Curie e aprendera as técnicas radiológicas mais actuais.

5. As polémicas e a expulsão da Companhia de Jesus

Naquelle momento o berreiro era de ensurdecer e todos se queriam aproximar da entrada. «Esta casa é nossa», gritavam uns. «Isto agora vae ser transformado em escola moderna», vociferavam outros. Muitos opinavam por que se arrasasse tudo!⁴⁰⁹

Na manhã de 5 de Outubro de 1910, o Colégio de Campolide foi bombardeado e invadido por militares numa pesquisa infrutífera por armas de fogo e material explosivo.⁴¹⁰ Em consequência desta invasão militar, quebraram-se as vitrines do Museu de História Natural, rasgaram-se retratos, inutilizaram-se instrumentos científicos e roubaram-se livros raros da biblioteca, perdendo-se um legado

⁴⁰⁸ António José Leonardo, Décio Martins & Carlos Fiolhais. “A Física na Universidade de Coimbra de 1900 a 1960”, *Gazeta de Física*, 34 (2), 2011, pp. 9-15.

⁴⁰⁹ Este relato da invasão do Colégio de Campolide por militares e populares na manhã de 5 de Outubro de 1910 encontra-se em: Luís Gonzaga de Azevedo SJ, *Proscritos*, Florencio de Lara, Valladolid, vol. I, 1911-1914, p. 34.

⁴¹⁰ Luís Gonzaga de Azevedo SJ, *Proscritos*, vol. I, p. 32-39.

educativo e científico que levaria 50 anos a construir.⁴¹¹ Prevendo os acontecimentos de dia 5, e na sequência dos bombardeios na tarde de 4 de Outubro, um grupo de 15 jesuítas abandonara o Colégio em direcção à estação de comboios de Campolide. Neste grupo estava o P. Carlos Zimmermann SJ, que sofreu 2 atentados no caminho para a estação de comboios, onde foi depois ameaçado e assaltado por um revolucionário.⁴¹²



Figura 70 - António Maria Alves SJ e Afonso Costa na prisão de Caxias, 13 de Outubro de 1910, AB.

Os acontecimentos de 4 e 5 de Outubro em Lisboa, e os que se lhes sucederam em Val do Rosal, Setúbal, Barro e Louriçal do Campo, e que terminaram na prisão e posterior exílio

dos jesuítas portugueses, representam o culminar do anticlericalismo oitocentista português em que os jesuítas eram acusados de promover a destruição da família e de serem decadentes, manipuladores e os principais responsáveis pelo atraso científico e educativo no nosso país.

No seguimento do decreto de 8 de Outubro de 1910, em que as congregações religiosas foram extintas e se restabeleceram as leis de Pombal e de Joaquim António de Aguiar, os bens da Companhia de Jesus, tanto móveis como imóveis, foram “desde logo declarados pertença do Estado”, sem sequer se proceder a qualquer avaliação ou inventariação, ao contrário dos bens das outras congregações religiosas. Esta primeira medida da República Portuguesa, revelava o tratamento de excepção que Teófilo Braga (1843-1924), António José de Almeida (1866-1929), Afonso Costa, e Bernardino Machado (1851-1944) pretendiam aplicar aos inicianos.⁴¹³

⁴¹¹ Luís Gonzaga de Azevedo SJ, *Proscritos*, vol. I, p. 176.

⁴¹² Luís Gonzaga de Azevedo SJ, *Proscritos*, vol. I, p. 21. Sobre estes acontecimentos veja-se também a obra de referência sobre o antijesuitismo no período da I República: António de Araújo, *Jesuítas e Antijesuítas no Portugal Republicano*.

⁴¹³ *Decreto de 8 de Outubro da República Portuguesa*. Sobre os bens da Companhia de Jesus e das outras congregações religiosas ver o artigo 8º.

Nos primeiros anos da República, a legislação em torno da matéria religiosa não se confinou apenas à expulsão e extinção das congregações. Até ao final de 1910 foram laicizados os feriados religiosos, abolido o juramento religioso em tribunal e na universidade, extinto o ensino da doutrina cristã nas escolas primárias, instituído o divórcio, suprimida a cadeira de direito eclesiástico português e instituído o casamento civil como o único válido perante o Estado. Esta série de decretos relacionados com o ensino e as práticas católicas culminaram na promulgação da célebre Lei de Separação da Igreja e do Estado, no dia 20 de Abril de 1911.⁴¹⁴

Figura 71 - Medições frenológicas de António Maria Alves na prisão de Caixas, Outubro de 1910, AB.



Após a implantação da República e publicação do decreto de 8 de Outubro, os jesuítas capturados pelo Governo Provisório da

República Portuguesa foram enviados para as prisões do Limoeiro (28 detidos) e de Caxias (106 detidos) onde permaneceram, na sua grande maioria, até ao início de Novembro de 1910. Depois de uma série de interrogatórios, António Maria Alves SJ (1866-1941), reitor do Noviciado do Barro, chegou, inclusivamente, a ser interpelado pelo próprio Ministro da Justiça, Afonso Costa, no dia 13 de Outubro, num diálogo em que foram centrais as acusações de alienação das crianças às suas famílias, de fanatismo e da sujeição dos noviços à privação de alimentos por dias consecutivos. Também Afonso Luisier SJ (1872-1957), professor do Colégio de Campolide, foi interrogado, a 14 de Outubro, por Afonso Costa sobre a existência de explosivos em Campolide, tendo sido nesse mesmo dia libertado e exilado para Madrid, por intervenção do cônsul suíço. Na sequência destes interrogatórios, os presos do Limoeiro foram sujeitos a medições antropométricas nos dias 20 e 21 de

⁴¹⁴ Sérgio Ribeiro Pinto, "Legislação republicana em matéria religiosa e separação", *Agência Ecclesia - Semário de actualidade religiosa*, N.º 1258, 2010, pp. 26-31; João Seabra, *O Estado e a Igreja em Portugal no Início do Século XX. A Lei da Separação de 1911*, Princípiã, Cascais, 2009; Luís Salgado Matos, *A Separação do Estado e da Igreja*, Dom Quixote, Lisboa, 2011.

Outubro, enquanto que na prisão de Caxias as medições frenológicas tiveram início no dia 22.⁴¹⁵

Figura 72 - Os jesuítas em Portugal, adaptado de *Ilustração Portuguesa*, N. 246, 1910, pp. 582-588.



Para o P. António Maria Alves, estas medições representaram “a maior affronta” pela qual passaram os jesuítas portugueses pela sujeição a um tratamento que, nas suas palavras, estava destinado a “malfeitores”.⁴¹⁶ As humilhações a que os jesuítas portugueses estiveram submetidos em Caxias e no Limoeiro só terminaram a 3 de Novembro de 1910, quando embarcaram no *Bürgermeister* os que ainda não tinham sido expatriados pela República Portuguesa. Para Luís Gonzaga de Azevedo SJ (1867-1930), ficava a memória de uma “horrenda despedida”:

Imagem boa parte da Praça do Commercio, de noite, convertida numa extensa jaula de feras a rugir; terão uma ideia pálida do que foi aquillo. Elles tripudiavam, elles uivavam, elles batiam palmas, elles gritavam furiosamente: *morra!* elles blasfemavam, elles davam pontapés a quem podiam, elles berravam as mais hediondas obscenidades. E depois de embarcados, depois de começar a mover-se a lancha a vapor, ainda ouviamos ecos prolongados d'aquella horrenda despedida.⁴¹⁷

⁴¹⁵ Luís Gonzaga de Azevedo SJ, *Proscritos*, vol. I, pp. 262-369.

⁴¹⁶ Luís Gonzaga de Azevedo SJ, *Proscritos*, vol. I, p. 320.

⁴¹⁷ Luís Gonzaga de Azevedo SJ, *Proscritos*, vol. I, p. 337.

Figura 73 - Partida dos jesuítas que estavam nas prisões de Caxias e Limoeiro, Cais do Sodré, 3 de Novembro de 1910, AB.



5.1. *A oposição à Companhia de Jesus em finais do século XIX e a sua repercussão no início do século XX.*

Como ninguém ignora, os sórdidos palhaços
Compram, roubam às mães as loiras criancinhas,
Torcem-lhes o pescoço, as mãos, os pés, os braços,
Transformam-lhes num junco elástico as espinhas,
E exibem-nas depois nos palcos das barracas,
Dando saltos mortais e devorando facas
Ante o espanto imbecil da ingénua multidão;
E para lhes cobrir a lividez plangente
Costumam-lhes pintar carnavalescamente
Na face de alvaiade, um rir de vermelhão.
Também o jesuitismo hipócrita-romano,
Palhaço clerical, anda pelos caminhos
A comprar, a furtar, assim como um cigano,
As crianças às mães, os rouxinóis aos ninhos.⁴¹⁸

A oposição à Companhia de Jesus no final do século XIX assumiu várias formas e teve uma grande representação popular. Neste período, além da publicação de poemas como o de Guerra Junqueiro (1850-1923), em que os jesuítas são apresentados como “sórdidos palhaços” que roubam as crianças às suas mães, levando-as para o “negro seminário” e transformando-as “num pássaro nocturno estúpido e sincero”, foram também organizados comícios e publicados diversos livros e periódicos exclusivamente dedicados ao antijesuitismo.⁴¹⁹

Dos opositores da Companhia de Jesus no final do século XIX, e início do século XX, há que destacar Manuel Borges Grainha que, curiosamente, chegou a ingressar no Noviciado do Barro a 10 de Outubro de 1877, tendo saído da Companhia pouco tempo depois.⁴²⁰ Borges Grainha publicou a *História da Franco-Maçonaria em Portugal (1733-1912)*, *Os jesuítas e as Congregações Religiosas em Portugal nos Últimos Trinta Annos* e *O Portugal Jesuíta*. Foi ainda o responsável pela tradução e comentário da *História do Colégio de Campolide da Companhia de Jesus em Lisboa* e pela tradução do *Catálogo da Província Portuguesa da Companhia de*

⁴¹⁸ Abílio Guerra Junqueiro, “Como se faz um monstro”, *A velhice do padre eterno*, Livraria Minerva, Porto, 1885, pp. 65-69.

⁴¹⁹ Entre os principais jornais antijesuítas encontravam-se *A semana de Loyola*, *Semanário anti-jesuítico*, *O Anti-jesuíta*, *Folha independente destinada a combater o jesuitismo*, *O Liberal de Gaya*, *Semanário anti-jesuítico* e *O Jesuíta*: António de Araújo, *Jesuítas e Antijesuítas no Portugal Republicano*, p.10.

⁴²⁰ *Catálogos da Companhia de Jesus (1877-1890)*. Provavelmente Manuel Borges Grainha ingressou no Noviciado do Barro por intercessão do jesuíta José Borges Grainha, que era seu parente.

*Jesus no começo do ano de 1910.*⁴²¹ Inspirado nas campanhas pombalinas, e apropriando-se do conceito de que os jesuítas eram incultos e contrários ao progresso científico, Grainha afirmava categoricamente que os jesuítas já não eram “sábios” no século XVIII e que não o eram também no século XIX, apesar de o poderem ter sido nos séculos XVI e XVII.⁴²²

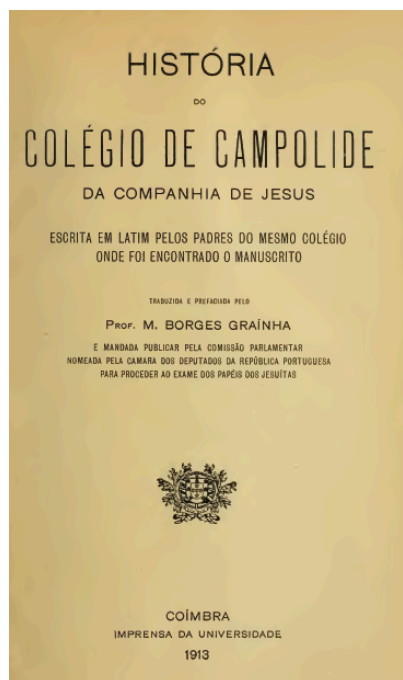


Figura 74 - Capa da *História do Colégio de Campolide*, 1913, AB.

Em 1914, chegou a apresentar no Porto uma comunicação no Congresso Maçónico Nacional intitulada “A Acção da Maçonaria Portuguesa”, onde descreveu a importância do papel, que a Maçonaria teria tido no desenvolvimento da liberdade religiosa, na laicização da instrução escolar, na implantação da República e na expulsão da Companhia de Jesus e das congregações, destacando a acção dos maçons Afonso Costa, António José de Almeida, Cândido dos Reis (1852-1910), Miguel Bombarda (1851-1910) e Machado Santos (1875-1921). Neste congresso foi determinado que o dever da Maçonaria portuguesa era “ser uma sentinela vigilante contra a reentrada e restabelecimento dos jesuítas e de todos os mais congreganistas e contra as tentativas clericais tendentes a diminuir a supremacia do Estado sobre as Igrejas”, pelo que se tomaram diligências no sentido de se constituírem comissões em cada Loja, com a função de “receber essas informações, estudá-las, procurar e promover os meios de evitar os factos que se dêem contrário às leis anticongreganistas e separatista”.⁴²³ Estas medidas e a clara intenção de Borges Grainha de reivindicar um papel central para a Maçonaria na implantação da República e extinção das

⁴²¹ Manuel Borges Grainha, *Os Jesuitas e as Congregações Religiosas em Portugal nos Ultimos Trinta Annos*, Empreza Litteraria e Typographica, Porto, 1891; Manuel Borges Grainha, *O Portugal Jesuita*, Typographia e Sterotypia Moderna, Lisboa, 1893; Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide da Companhia de Jesus*, Imprensa da Universidade, Coimbra, 1913.

⁴²² Manuel Borges Grainha, *Os Jesuitas e as Congregações Religiosas*, pp. 145-166; Sobre a importância das campanhas pombalinas veja-se ainda: José Eduardo Franco & Christine Vogel, “Um acontecimento mediático na Europa das Luzes: A propaganda antijesuítica pombalina em Portugal e na Europa”, *Brotéria*, 169, 2009, pp. 349-506.

⁴²³ Manuel Borges Grainha, *História da Franco-Maçonaria em Portugal (1733-1912)*, Vega, Lisboa, 1976, pp. 21-33.

ordens religiosas, mostram o destaque que ainda era dado à questão religiosa e, mais concretamente, à questão da presença da Companhia de Jesus em 1914.

No prólogo à *História do Colégio de Campolide*, e com uma agenda clara de destruir a reputação científica e literária que os jesuítas tinham vindo a recuperar em finais do século XIX, Grainha apresentava os jesuítas como clérigos obcecados com o poder e vocacionados para o controlo da sociedade. Na sua visão, a Companhia de Jesus controlava a nobreza e a burguesia através da educação nos colégios, particularmente no Colégio de Campolide, enquanto que o povo era iludido através das missões e do temor a Deus. Um argumento recorrentemente utilizado ao longo deste prólogo, e uma das razões pelas quais se justificava, na sua opinião, a expulsão dos jesuítas dos territórios portugueses.



Visita dos Príncipes ao collegio de Campolide

Figura 75 - D. Luís Filipe e D. Manuel de Bragança em visita ao Colégio de Campolide, por ocasião da sessão solene da academia científica, 16 de Março de 1905, APSI.⁴²⁴

Para Borges Grainha, o facto de D. Luís Filipe e D. Manuel de Bragança terem presidido à sessão solene da academia de Campolide, no dia 16 de Março de

1905, representava um exemplo flagrante da relação perniciosa entre a nobreza e os jesuítas. Por esta razão, incluiu no prefácio à *História do Colégio de Campolide* a fotografia da recepção aos príncipes que mostrava, na sua opinião, que os jesuítas “estavam dando aos académicos, que presenciavam tal scena, uma educação mais de Archeiros da Casa Rial do que de gente instruída, nobre e ativa: nela se vêem professores idosos beijando, servilmente quási de joelhos, as mãos de duas crianças ignorantes, só porque eram da Família Rial.”⁴²⁵

Este antijesuitismo, como argumentou António Araújo, era ainda fruto da campanha pombalina, uma tese que pode ser totalmente apoiada no conteúdo dos debates parlamentares da Monarquia Constitucional, especialmente entre 1882 e

⁴²⁴ Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide*, p. XLIX.

⁴²⁵ Esta fotografia constituiu também a Estampa XXIV da *História do Colégio de Campolide*.

1910.⁴²⁶ Em 1882, a propósito do centenário de Sebastião José de Carvalho e Melo e da construção da sua estátua em bronze, discutia-se na Câmara dos Deputados que o maior feito do Conde de Oeiras tinha sido o de desembaraçar Portugal dos jesuítas e que por isso lhe era conferido o título de “libertador do reino e do rei”.⁴²⁷ Nas palavras de António da Cunha Belém (1824-1905), a expulsão da Companhia de Jesus e a reforma educativa que se seguiu tinham sido os contributos mais importantes do Conde de Oeiras e pelos quais Sebastião José deveria ser “santificado”:

Assim como elles vão no dia 31 de julho resar na igreja de Santo Ignacio de Loyola, deixem-nos ir a 8 de maio resar a S. Sebastião José de Carvalho e Mello, no altar da patria, no templo da liberdade; deixem-nos santificar esse vulto, deixem-nos affirmar aqui ao menos, de cabeça erguida, que na celebração do centenario ao marquez de Pombal vae tambem alguma affirmação de que veneramos n'elle o grande estadista que expulsou os jesuitas, porque essa expulsão foi incontestavelmente um passo dado no caminho da liberdade. (*Apoiados.*)

Cunha Belém atribuía a Pombal “a reforma do ensino e o têl-o arrancado das mãos e da influencia do clero”, o que tinha possibilitado, na sua visão, que “a razão podesse fazer as suas afirmações escriptas ou falladas”, sem qualquer influência do “poder ecclesiastico”.

Entre 1881 e 1891, deputados como Rodrigues de Freitas (1840-1896), Anselmo Braancamp (1849-1921), José Luciano de Castro (1834-1914) e Tomás Ribeiro (1831-1901), pronunciaram-se repetidamente contra a presença ilegal da Companhia de Jesus em Louriçal do Campo, pedindo que fossem tomadas as medidas necessárias para se proceder à extinção do Colégio de São Fiel.⁴²⁸ Estes discursos parlamentares foram motivados pela publicação de um relatório sobre o Colégio de São Fiel, redigido por Joaquim Augusto de Sousa Refóios (1853-1905) em 1883, três anos após expedição de uma portaria circular por José Luciano de Castro que exigia aos Governadores Civis informações sobre a existência de escolas

⁴²⁶ António de Araújo, *Jesuítas e Antijesuítas no Portugal Republicano*, p. 84; Câmara dos Senhores Deputados - *Sessões de 22 de Setembro de 1881, 4 de Fevereiro de 1882, 17 de Abril de 1882, 7 de Março de 1883, de Abril de 1907, 27 de Julho de 1908, 25 de Agosto de 1908, 28 de Julho de 1909, 2 de Agosto de 1909, 4 de Agosto de 1909*; Câmara dos Dignos Pares do Reino - *Sessões de 3 de Junho de 1887, 6 de Junho de 1887, 8 de Junho de 1887, 10 de Junho de 1887, 26 de Junho de 1888, 15 de Junho de 1891*.

⁴²⁷ Câmara dos Senhores Deputados, *Sessão de 17 de Abril de 1882*.

⁴²⁸ Câmara dos Senhores Deputados, *Sessões de 22 de Setembro de 1881, 4 de Fevereiro de 1882, 7 de Março de 1883; Câmara dos Pares do Reino, Sessão de 15 de Junho de 1891*.

ou estabelecimentos de ensino que pertencessem a congregações religiosas estrangeiras.⁴²⁹

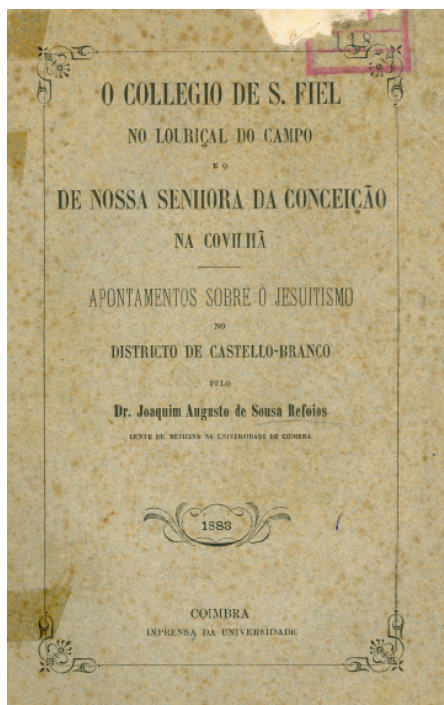


Figura 76 - Capa do livro *O Collegio de São Fiel no Lourical do Campo e o de Nossa Senhora da Conceição na Covilhã: Apontamentos sobre o Jesuitismo no Districto de Castello-Branco*, BNP.

Neste relatório, Sousa Refóios afirmava que a maior parte das famílias que mandavam os seus filhos para São Fiel faziam-no “esperando que lhes será facil apagar n'elles, á sua sahida do collegio, os vestigios da direcção jesuitica, aproveitando-lhes tão somente o ensino litterario e scientifico”.⁴³⁰ Apesar de reconhecer que já em 1880 existia um gabinete de física e um laboratório químico e que o ensino das línguas era “razoável”, Sousa Refóios considerava que o ensino da Filosofia e, principalmente o ensino da História, eram reaccionários.⁴³¹ Concluía que São Fiel era um colégio da Companhia de Jesus cujos danos sociais não eram desprezáveis, atribuindo aos jesuítas de Lourical do Campo a responsabilidade pela quebra de laços familiares e pela fanatização dos alunos e suas famílias.⁴³²

A propósito da execução da Concordata de 1857, assinada por D. Pedro V e pelo Papa Pio IX, o Marquês de Rio Maior, D. António Saldanha de Oliveira e Sousa (1836-1891), defendia, em Junho de 1887, a concessão da existência oficial às congregações religiosas em Portugal, sem que fosse necessário recorrer a estratagemas.⁴³³ De acordo com um despacho que Andrade Corvo (1824-1890) enviara ao Conde de Tomar (1803-1899) a 7 de Dezembro de 1875, as congregações e associações religiosas poderiam assegurar a sua existência civil em

⁴²⁹ Joaquim Augusto de Sousa Refóios, *O Collegio de São Fiel no Lourical do Campo e o de Nossa Senhora da Conceição na Covilhã: Apontamentos sobre o Jesuitismo no Districto de Castello-Branco*, Imprensa da Universidade, Coimbra, 1883.

⁴³⁰ Joaquim Augusto de Sousa Refóios, *O Collegio de São Fiel*, p. XII.

⁴³¹ Joaquim Augusto de Sousa Refóios, *O Collegio de São Fiel*, pp. 28-30.

⁴³² Joaquim Augusto de Sousa Refóios, *O Collegio de São Fiel*, p. 39.

⁴³³ Marquês de Rio Maior, 23.ª Sessão da Câmara dos Dignos Pares do Reino, 3 de Junho de 1887. O Marquês de Rio Maior era trineto do Marquês de Pombal. Seus avós paternos, que eram primos diretos entre si, eram netos de Pombal. Sobre os Condes e Marqueses de Rio Maior consulte-se: Afonso Zúquete (ed), *Nobreza de Portugal e do Brasil*, vol. III, pp. 226-230.

Portugal, ao abrigo da protecção inglesa. Simulando as vendas do Colégio de Campolide, da Residência do Quelhas e do Colégio de São Fiel a jesuítas ingleses, a Companhia assegurava, desta forma, a sua existência oficial em Portugal.

Para o Marquês de Rio Maior a existência de colégios jesuítas em Portugal não só deveria ser reconhecida como era também necessário que o antijesuítismo deixasse de ser um bastião do anticlericalismo oitocentista dado que os filhos dos “homens mais distintos d'este paiz” eram educados nos colégios da Companhia e que o ensino era permitido aos jesuítas, sob a protecção britânica, como tinha sido promulgado no despacho de 1875:

Eu compreendo, sr. presidente, que os que julgam os jesuitas prejudiciaes á educação não mandem lá seus filhos, mas não entendo que o façam aquelles que os atacam. Este procedimento não é correcto. (...) As leis do marquez de Pombal não podem obrigar-os a sair do reino, ha lei mais moderna que os protege e defende. Aos jesuitas habilitados como professores, é-lhes livre o ensino, como a quaesquer outros mestres.⁴³⁴

Tal como o Marquês de Rio Maior, Tomás Ribeiro reconhecia também, em 1891, que os principais opositores da Companhia de Jesus mandavam educar os seus filhos nos seus colégios, afirmando que em Portugal se vivia “d'estas mentiras constantes, fazendo em nossas casas o contrario do que dizemos no parlamento ou escrevemos na imprensa”.⁴³⁵ Um exemplo interessante, nesta história, é o de Alfredo Keil (1850-1907). Apesar de ser Maçon desde 1893, Keil reconhecia que a melhor instituição de ensino secundário em Portugal era o Colégio de Campolide, onde, aliás, estudava o seu filho. Esta poderá sido a principal razão pela qual compôs o hino deste colégio, que foi cantado pela primeira vez na distribuição de prémio de 1895 “por um numeroso côro de alumnos com acompanhamento de grande orchestra escolhida ao gosto do compositor”.⁴³⁶

Entre 1907 e 1910, deputados como Afonso Costa, Miguel Bombarda e António José de Almeida retomavam os discursos do final do século XIX e pronunciavam-se contra a presença da Companhia de Jesus, que consideravam ser uma clara violação das leis de Pombal e das leis anti-congreganistas de 1834, apesar das leis de Hintze Ribeiro (1849-1907) que tinham regularizado a situação

⁴³⁴ Marquês de Rio Maior, 28.ª Sessão da Câmara dos Dignos Pares do Reino, 10 de Junho de 1887.

⁴³⁵ Tomás Ribeiro, 17.ª Sessão da Câmara dos Dignos Pares do Reino, 15 de Junho de 1891.

⁴³⁶ Luís Maria de Almeida, “Hymnologia Campolidense”, *O Nosso Collegio*, III, 1906-1907, pp. 150-151; Alfredo Keil, *Hymno do Collegio de Campolide*, Música Manuscrita, 1895. BNP - M.M. 560

das congregações religiosas em Portugal, em 1901. António José de Almeida assegurava que a educação pública começara apenas com a expulsão dos jesuítas, enquanto que Miguel Bombarda advertia sobre a necessidade de proteger as crianças da iniquidade da Companhia de Jesus.⁴³⁷ Afonso Costa, por seu lado, chegou a propor por duas vezes (Julho de 1908; Julho de 1909) que se promulgasse uma lei que extinguisse a Companhia de Jesus e os seus colégios, algo que só se viria a verificar com o decreto de 8 de Outubro de 1910, que restabelecia as leis de Pombal e de Joaquim António de Aguiar.⁴³⁸

Em 1910, Pedro Ferrão recuperava as teses de Sousa Refóios sobre os jesuítas, parafraseando-o na introdução ao seu livro sobre o Colégio de São Fiel:

Muitas famílias, livres já de preconceitos e até acentuadamente anti jesuíticas, mandam os seus filhos para o collegio de S. Fiel, esperando que lhes será fácil apagar nelles, á sua sahida do collegio, os vestígios da direcção deletéria e disseolvente que alli lhes imprimem, aproveitando-lhes tão somente o ensino litterario e scientifico.⁴³⁹

Um dos acontecimentos que mais exasperava Pedro Ferrão era assistir, na semana anterior ao Domingo de Ramos, “á entrada de centenaes de individuos ingenuos, corações simples e bons, mas completamente embrutecidos e bestializados pelos padres jesuitas!”. Para a generalidade dos críticos anticlericais, um dos principais malefícios dos jesuítas decorria do temor provocado pelos “sermões terroristas” nestas celebrações, um medo que causava “tanta impressão no cerebro fraco das mulheres” que fazia “muitas doidas, possessas, freiras!”.⁴⁴⁰ Ferrão criticava ainda os jesuítas de São Fiel no que dizia respeito às esmolas, que só seriam meritórias se não fossem “encargo de uma herança importantissima de muitas dezenas de contos de réis, que, por obra e graça do Espirito Santo, aprouve ao falecido Pedro de Pina Freire Falcão de Castello Branco, legar-lhes”.⁴⁴¹ Na sua opinião, a elevada percentagem de doidos, “degenerados, mentecaptos, idiotas, todos com a monomania religiosa” na região devia-se à “escravidão de

⁴³⁷António José de Almeida, 52.^a Sessão da Câmara dos Senhores Deputados, 6 de Abril de 1907; Miguel Bombarda, 78.^a Sessão da Câmara dos Senhores Deputados, 25 de Agosto de 1908.

⁴³⁸ Afonso Costa, 50.^a Sessão da Câmara dos Senhores Deputados, 27 de Julho de 1908; Afonso Costa, 37.^a Sessão da Câmara dos Senhores Deputados, 28 de Julho de 1909.

⁴³⁹ Pedro Ferrão, *A educação Jesuitica. O Collegio de S. Fiel*, Guimarães & Ca., Lisboa, 1910, p. II. Note-se que esta frase, praticamente igual à do relatório de Sousa Refóios (1883) foi também modificada e usada por Cabral de Moncada nas suas memórias, publicadas em 1992, o que faz com que esta seja a expressão mais conhecida sobre a educação no Colégio de São Fiel.

⁴⁴⁰ Pedro Ferrão, *A educação Jesuitica*, p. 11.

⁴⁴¹ Pedro Ferrão, *A educação Jesuitica*, p. 17.

consciencias e dos efeitos perniciosissimos dos sermões terroristas com que os jesuitas tresvariavam os cerebros fracos das mulheres”, pelo que considerava uma obrigação patriótica “arrancar este desgraçado povo ás garras aduncas e fataes dos jesuitas”.⁴⁴²

Na visão de Pedro Ferrão, os reitores de São Fiel eram homens desabridos, impetuosos ou dissimulados. O único reitor de São Fiel que escapava a estas críticas era o P. António Cordeiro, considerado como “um ponto branco naquela pasta negra”.⁴⁴³ Retomando as críticas habituais que se faziam neste período, apresentava os jesuítas como homens ambiciosos e sem escrúpulos, cujo único objectivo de vida seria dominar:

O jesuita é essencialmente ambicioso: a sua unica preocupação é dominar. Para alcançar esse desideratum, tudo põe em pratica: renega todos os ideiais, ultrapassa todos os obstaculos, abandona todos os sentimentos de pundonor e de dignidade; o que elle nunca abandona são as conveniencias.⁴⁴⁴

A edificação de um monumento a Nossa Senhora, por acasião dos 50 anos da proclamação do dogma da Imaculada Conceição, foi também altamente censurada por Ferrão, que considerava que os jesuítas de São Fiel estavam a explorar desta forma a devoção a Maria:

Os jesuitas souberam sempre explorar entre o povo ingenuo a devoção á Virgem, apresentando a como Mãe carinhosa, porque conhecendo demais a psychologia humana, sabem que nenhum ente nos é tão sympathico como a propria Mãe.⁴⁴⁵

Para Ferrão, o juízo de que os colégios da Companhia de Jesus representavam as melhores instituições de ensino no nosso país era um juízo falso que ou tinha uma base ideológica, ou derivada da ignorância dos seus interlocutores:

Seja devido ao fanatismo jesuitico, já por falso ou superficial conhecimento da materia, muita gente considera os jesuitas sábios e os seus collegios os melhores estabelecimentos de ensino. Taes affirmações são gratuitas e erroneas.⁴⁴⁶

⁴⁴² Pedro Ferrão, *A educação Jesuitica*, p. 18.

⁴⁴³ Pedro Ferrão, *A educação Jesuitica*, pp. 31-32.

⁴⁴⁴ Pedro Ferrão, *A educação Jesuitica*, p. 34.

⁴⁴⁵ Pedro Ferrão, *A educação Jesuitica*, p. 39.

⁴⁴⁶ Pedro Ferrão, *A educação Jesuitica*, p. 79.

Na sua opinião, os bons professores eram escassos em São Fiel, sendo que os que considerava competentes eram-no por serem “bastante inteligentes ou da naturalidade das linguas” que ensinavam. Entre os professores que recordava “com saudade” estavam o P. Luís Gonzaga de Azevedo e o P. Valério Aleixo Cordeiro, director da academia científica de São Fiel: “caracteres probos e honestos, jesuitas simplesmente de nome”. Por outro lado, os pedagogos mais criticados foram José Simas SJ (1884-1970), professor de desenho, pela sua inabilidade para ensinar matemática e Manuel Martins SJ (1858-1940) pela sua “excessiva ingenuidade”.⁴⁴⁷ Estas críticas ao ensino de São Fiel, baseadas na aptidão dos professores, representavam, sobretudo, a continuação das acusações de Sousa Refóios, que tencionava impedir que os jesuítas continuassem a ensinar por não possuírem habilitação oficial. Esta acusação fora rebatida em 1883 por António Mendes Lages SJ (1838-1908), que considerava que o mais importante não era a habilitação oficial, que não era legalmente requerida, mas antes a aptidão real dos professores:

Ninguém ignora que a palavra *habilitação*, tratando-se de professores, se toma, sobre tudo, em dois sentidos. Diz-se *habilitado* para ensinar um individuo que sabe a materia que ensina ou quer ensinar, embora não tenha nunca feito legalmente exame d’ella; e diz-se *habilitado*, quando, quer saiba quer não saiba a materia, possui um diploma legal que o auctorisa a ensinar. Não havendo actualmente nenhuma prescrição da lei que obrigue os professores a se *habilitarem* n’este ultimo sentido, não é indecoroso ao director de um estabelecimento litterario ignorar os exames leaes feitos pelos professores do mesmo ou os seus diplomas, com tanto que saiba, ainda que seja só por informação de pessoa de confiança, que estão *habilitados* no primeiro sentido da palavra.⁴⁴⁸

Por ter passado seis meses pelo Noviciado do Barro, Pedro Ferrão pretendia, no seu livro sobre a educação jesuítica, “levantar uma pontinha do espesso reposteiro que esconde aos profanos os mysterios da iniciação, pois jamais olvidarei aquellas scenas que profundamente se gravaram na minha imaginação ainda creança”. Depois de comparar a entrada no noviciado à iniciação maçónica, Ferrão acusava ainda os jesuítas de ameaçarem com excomunhão quem revelasse os supostos segredos da Companhia de Jesus:

⁴⁴⁷ Pedro Ferrão, *A educação Jesuitica*, pp. 81-83.

⁴⁴⁸ António Mendes Lages SJ, *O Sr. Marianno de Carvalho e o Collegio de S. Fiel*, Typ. da Cruz do Operário, Lisboa, 1883, p. 23.

Os jesuitas verberam e troçam a maçonaria por ser uma sociedade secreta e adoptar umas ridicularias na iniciação aos respectivos graus: mas se elles ainda são mais ridiculos e divertidos com os pobres moços, fazendo toda a casta de judiarias e envolvendo tudo no mais completo segredo sob pena das mais violentas penas espirituaes! Porque deve-se notar, que quem divulga o que se passa portas a dentro do noviciado incorre, entre outras penas, na de *excommunhão maior*, pena fulminada por um santissimo padre.(...) É que o segredo é a alma do negocio!⁴⁴⁹

Além das acusações de secretismo, hipocrisia, terror, ambição, alienação dos jovens às suas famílias e de iliteracia dirigidas somente aos jesuítas, criticava também directamente as práticas católicas, nomeadamente a confissão, que considerava ser “a peor arma que lá manejam”.⁴⁵⁰ Para Ferrão, a influência clerical e, mais concretamente, a influência da Companhia de Jesus na educação das crianças era extremamente nociva, e era responsável pela formação de jovens retraídos, desconfiados e hipócritas:

A educação jesuitica funda-se na delação e no terror. Não admira, portanto, que um alumno dum collegio jesuitico seja retrahido, desconfiado e hypocritca. E, infelizmente, mesmo depois de uma aturada e profunda reacção em meios completamente diferentes, sempre nos ressentimos da educação que nos foi ministrada.⁴⁵¹

5.2. *O exílio, as colecções confiscadas e as defesas inesperadas*

Depois da implantação da República, os Colégios de Campolide e de São Fiel foram extintos, e grande parte dos seus instrumentos e livros científicos foram inutilizados ou roubados, ao longo das invasões militares e populares. No período imediatamente pós-revolucionário, foi criado por Afonso Costa e dirigido por Manuel Borges Grainha o Museu das Congregações, na Rua do Quelhas, antiga residência dos jesuítas em Lisboa, com o material confiscado dos Colégios de Campolide e de São Fiel, maioritariamente correspondência, matrículas de alunos, apontamentos escolares e fotografias.⁴⁵²

⁴⁴⁹ Pedro Ferrão, *A educação Jesuitica*, pp. 84-85.

⁴⁵⁰ Pedro Ferrão, *A educação Jesuitica*, p. 109.

⁴⁵¹ Pedro Ferrão, *A educação Jesuitica*, p. 98.

⁴⁵² A maioria destes documentos encontram-se na Torre do Tombo, no Arquivo das Congregações.

Depois, o Governo da República Portuguesa acabou por nomear comissões para inventariar os espólios de Campolide e de São Fiel, a 18 de Novembro e a 21 de Novembro de 1910, respectivamente.⁴⁵³ A comissão encarregada de catalogar o espólio de São Fiel, chefiada por José Ramos Preto (1871-1949), determinou que o material científico deveria ser transferido para o liceu de Castelo Branco, uma vez que este liceu não possuía nem gabinete de Física nem Museu de História Natural, apesar das determinações de Passos Manuel em 1836.⁴⁵⁴ A vontade de Ramos Preto foi cumprida, tendo sido transferido de São Fiel para o liceu de Castelo Branco “todo o laboratorio quimico, uma grande parte das maquinas e aparelhos para o estudo da fisica e avultado numero de exemplares de zoologia, e botanica” bem como a “colecção de mineraes, o material completo do observatório meteorológico, mapas, globos e aparelhos para o estudo da geografia, e ainda uma porção importante de livros”.⁴⁵⁵ Do Gabinete de Física e do Laboratório de Química foram enviados para Castelo Branco instrumentos de mecânica, hidrostática, óptica, electricidade e termodinâmica, enquanto que do Laboratório de Ciências Naturais chegaram, pelo menos, 3 microscópios e outros instrumentos essenciais para os estudos microscópicos, como por exemplo um micrótomo automático, previamente descritos por Carlos Zimmermann nos seus artigos sobre Microscopia Vegetal. Dada a sua enorme importância para a botânica em Portugal, o herbário de São Fiel não foi destinado ao liceu de Castelo Branco mas foi antes encaminhado para a Universidade de Coimbra.⁴⁵⁶

Num opúsculo publicado em 1911, Cândido de Azevedo Mendes, professor de São Fiel e um dos fundadores da *Brotéria*, pretendeu rebater as principais acusações que Ramos Preto fizera em relação aos jesuítas de São Fiel.⁴⁵⁷ Depois de contestar as acusações de riqueza, avareza e influência, impugnou as acusações de obscurantismo educativo, nomeadamente no ensino da história, literatura e

⁴⁵³ António de Araújo, *Jesuítas e Antijesuítas no Portugal Republicano*, p. 56.

⁴⁵⁴ José Ramos Preto, “O Colégio de S. Fiel e a ‘Caveira de burro’”, *Notícias da Beira*, 375, 21 de Janeiro de 1912. Sobre as reformas educativas que deveriam ter levado à criação de museus de História Natural veja-se: Inês Gomes, “Os Gabinetes de História Natural dos Antigos Liceus - Um Estudo Exploratório a Partir dos Textos Legislativos” in: *Actas do Congresso Luso-Brasileiro de História das Ciências*, Coimbra, 2011, pp. 1185-1201.

⁴⁵⁵ “Liceu de Castello Branco”, *A Pátria Nova*, 12 de Abril de 1912.

⁴⁵⁶ Maria Adelaide Neto Salvado, *O Colégio de S. Fiel: centro difusor da Ciência no interior da Beira*, Semedo-Soc. Tipográfica, Castelo Branco, 2001; Carlos Zimmermann SJ, “Microscopia vegetal”, *Brotéria*, I, 1902, pp. 49-75; Carlos Zimmermann SJ, “Microscopia vegetal”, *Brotéria*, II, 1903, pp. 5-40; Carlos Zimmermann SJ, “Microscopia vegetal”, *Brotéria*, IV, 1905, pp. 137-159; Carlos Zimmermann SJ, “Microscopia vegetal”, *Brotéria*, V, 1906, pp. 229-244.

⁴⁵⁷ Cândido Azevedo Mendes SJ, *O Collegio de S.Fiel: Resposta ao Advogado Sr. José Ramos Preto*, López del Horno, Madrid, 1911.

filosofia. Para Ramos Preto, a única vantagem que o Colégio de São Fiel gozava em relação ao liceu de Castelo Branco era a existência de “um regular gabinete de phisica, um laboratorio chimico e um gabinete de zoologia”, o que, na opinião de Azevedo Mendes, era deveras redutor. Enquanto assinante da *Brotéria*, e jurista local, Ramos Preto estava bem ciente das investigações que os jesuítas de São Fiel levavam a cabo nas áreas da botânica e da zoologia, bem como das actividades do Observatório Meteorológico, razão pela qual o jesuíta não compreendia o insucesso das várias tentativas de restituição dos “nossos livros e collecções como propriedade particular e fructo da nossa actividade individual”.⁴⁵⁸

No exílio, os jesuítas escreveram um repto, que divulgaram pela comunidade científica nacional e internacional, pedindo a restituição do material científico ao Governo da República Portuguesa, tendo sido apoiados por cientistas portugueses como António Ferreira da Silva (1853-1923), fundador e presidente da Sociedade Portuguesa de Química, e José Veríssimo de Almeida (1834-1915) e D. Luís De Castro (1868-1928), 2º Conde de Nova Goa, ambos professores do Instituto Superior de Agronomia.⁴⁵⁹ Nos Estados Unidos, foram também apoiados pelo célebre zoólogo da Universidade do Colorado Theodore Cockerell (1866-1948), que relatava na revista *Science* o exílio dos jesuítas e a confiscação dos seus bens científicos:

⁴⁵⁸ José Ramos Preto, *Relatório sobre o extinto Collegio de São Fiel da Companhia de Jesus*, Typ. Mauricio, Lisboa, 1911, p. 26; Cândido Azevedo Mendes SJ, *O Collegio de S.Fiel: Resposta ao Advogado Sr. José Ramos Preto*, p. 66.

⁴⁵⁹ D. Luís de Castro, “Protesto de homens de sciencias”, *Boletim da Associação Central da Agricultura Portuguesa*, I (5), 1912, pp. 165-167; António Ferreira da Silva, “Director e redatores da 'Broteria'. Um appello aos homens de boa vontade”, *Revista de Chimica Pura e Applicada*, Tomo VI, 1910, pp. 362-363; António Ferreira da Silva, “Os redactores da “Broteria” exilados; as suas collecções scientificas confiscadas e perdidas”, *Revista de Chimica Pura e Applicada*, Tomo VII, 1911, pp. 229-231; António Ferreira da Silva, “Broteria”, *Revista de Chimica Pura e Applicada*, Tomo VII, 1911, p. 377; António Ferreira da Silva, “Testemunho em favor da Brotéria”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 16, 1918, pp. 190-191; António Ferreira da Silva, “Brotéria e os seus Naturalistas”, *Revista de Chimica Pura e Applicada*, 1918, pp. 75-79; Joaquim da Silva Tavares SJ, “José Veríssimo de Almeida”, *Brotéria-Botânica* XIII, 1915, pp. 57-60.

A document has recently been circulated, bearing the name of twelve Portuguese naturalists (...) who have been exiled from their country by the new government, "on the pretext that they are Jesuits." (...) These men were professors in the colleges of S. Fiel and Campolide, in Lisbon, and were known for their work in different branches of biology, and especially for the journal *Brotéria*, which they published. (...) In the course of years, they had established an excellent library of works on natural history, a laboratory for microscopic work, and had accumulated large collections, especially of Orthoptera, Lepidoptera, gall-insects and botanical specimens. The government ordered the arrest of these professors, and confiscated all their scientific possessions.(...) ⁴⁶⁰

Cockerell não entendia porque não se tinha nomeado nenhum naturalista para a comissão de São Fiel, mas antes um médico, um veterinário, e dois advogados, nem percebia porque razão é que a comissão era dirigida por um conhecido adversário do Colégio de São Fiel. O zoólogo estava também bastante preocupado com a possibilidade das colecções estarem, irremediavelmente, perdidas para a ciência:

That on S. Fiel, where the principal collections were, did not include a single naturalist; instead, it consisted of a veterinarian, a physician, a professor and two lawyers, presided over by a particular enemy of the college. The Minister of Justice said to one of the arrested men, "If your collections are lost to you, they are not lost to science." Unfortunately, however, the collections were accumulated for special ends, and it will not be possible for others to make the best use of them. In many cases the specimens are not labeled, and in others they are marked with numbers, abbreviations, etc., intelligible only to their original owners.⁴⁶¹

Cockerell supunha que na base da expulsão da Companhia devia estar o facto dos jesuítas não serem favoráveis a um regime republicano o que, a ser verdade, não justificava a confiscação dos seus bens. Na sua opinião, era necessário enviar alguém a Portugal para averiguar e relatar as circunstâncias da expulsão dos jesuítas, de forma a que se pudessem tomar as medidas apropriadas neste caso:

⁴⁶⁰Theodore Dru Alison Cockerell, "The exiled Naturalists of Portugal", *Science*, 34 (882), 1911, p. 714

⁴⁶¹Theodore Dru Alison Cockerell, "The exiled Naturalists of Portugal", p. 714

It is probable that there is another side to this question, but granting the accusations of their enemies, that they are Jesuits, and (I suppose) opposed to a republican form of government, there is still no justification for the action taken in depriving them of their scientific materials. No doubt the government claims that all these things belong to the colleges, and not at all to the particular men; but while this may be true in a sense, all scientific men agree that they had rights in the matter which have been apparently ignored. Would it be possible for some representative scientific body to appoint and pay the expenses of a man who would enquire into all the facts and furnish a carefully considered report? Should such plan be contemplated, preliminary enquires might be made to see whether the case of the exiles was apparently good. If the report supported the exiles, organized protests from the scientific bodies of different countries might be appropriate.

462

No repto que enviaram às comunidades científicas nacionais e estrangeiras, alguns dos naturalistas mais destacados da Companhia de Jesus como Luisier, Oliveira Pinto, Camilo Torrend, Carlos Zimmermann, Cândido Azevedo Mendes e Joaquim da Silva Tavares faziam menção à Biblioteca de História Natural, ao Laboratório de Microscopia, às colecções entomológicas de ortópteros, lepidópteros e zooecídeos, às colecções botânicas, e aos manuscritos científicos perdidos em 1910, salientando que apenas se tinha feito a restituição “das colecções micológicas e de duas ou três obras de micologia, bem como das diatomáceas e uma pequena parte do material briológico”. Os jesuítas questionavam-se sobre o destino dos livros, revistas, instrumentos e manuscritos científicos, e também sobre o paradeiro do herbário e das colecções de geologia, mineralogia, fanerogâmicas, líquenes e briófitas, cujo restituição tinha falhado. Para os naturalistas exilados, estas colecções estariam “irremediavelmente perdidas para a ciência”, dado que grande parte dos materiais ainda não estavam completamente estudados e catalogados, uma vez que “faltam muitas vezes etiquetas completas; números de referência a notas tomadas no próprio local, abreviaturas, simples sinais, indecifráveis e sem valor para qualquer outro, encerram para os autores amplas informações. São circunstâncias, estas, que os profissionais da ciência sabem bem apreciar”.⁴⁶³ No exílio, os redactores da *Brotéria* endereçavam ainda uma carta ao presidente da Sociedade Portuguesa de

⁴⁶²Theodore Dru Alison Cockerell, “The exiled Naturalists of Portugal”, pp. 714-715.

⁴⁶³D. Luís de Castro, “Protesto de homens de ciências”, *Boletim da Associação Central da Agricultura Portuguesa*, I (5), 1912, pp. 165-167.

Ciências Naturais, manifestando o agradecimento à “Sociedade em geral e em particular aos socios que mais se distinguiram na defesa da nossa causa”, assegurando que iriam continuar a acompanhar os progressos da SPCN enquanto sócios correspondentes exilados.⁴⁶⁴

Os cientistas portugueses, oriundos de todos os quadrantes políticos, mostravam indignação com os castigos que a República Portuguesa tinha infligido aos cientistas da Companhia de Jesus. Nas palavras de Ferreira da Silva, próximo dos jesuítas, “as instituições republicanas honrar-se-hiam” tratando com benevolência “esses pioneiros dedicados á sciencia”, devendo permitir que os naturalistas pudessem retomar os seus trabalhos científicos, um ofício que seria para “honra nossa e prestigio do nosso nome”.⁴⁶⁵ Do outro lado do leque ideológico, Veríssimo de Almeida, director do Instituto Superior de Agronomia, “sem embargo de ser livre pensador e quase sectário em matéria de religião”, foi também acérrimo defensor das pretensões dos naturalistas jesuítas sobre as colecções de botânica e zoologia perante o Governo da República. Apesar das suas opiniões políticas e anticlericais, Veríssimo d’Almeida mostrava distinguir por completo a esfera política da esfera científica, ao contrário de Afonso Costa, Ramos Preto e Borges Grainha.⁴⁶⁶

De pouco serviriam estes protestos dos cientistas nacionais e estrangeiros. O Governo Provisório apenas restituiria uma pequena parte da colecção briológica a Afonso Luisier e toda a colecção micológica e os livros a Camilo Torrend, por intervenção directa do cônsul suíço, no primeiro caso, e do embaixador francês, no segundo. Por ser alemão, também Carlos Zimmermann conseguiria reaver parte da sua colecção de diatomáceas, através da ajuda de “um amigo que o era tambem da nova forma de regimen”.⁴⁶⁷ A restituição parcial de algumas colecções aos jesuítas estrangeiros, através de acções diplomáticas, mostra que o Governo Provisório tinha uma clara agenda de legitimação do novo regime a nível internacional, que se sobrepunha à confiscação de todos os bens da Companhia de Jesus.

⁴⁶⁴ Joaquim da Silva Tavares SJ, Carlos Zimmermann SJ, Manuel Rebimbas SJ, *Carta endereçada ao Presidente da Sociedade Portuguesa de Ciências naturais*, [posterior a 1910]. APSI.

⁴⁶⁵ António Ferreira da Silva, “Os redactores da “Broteria” exilados; as suas colleções scientificas confiscadas e perdidas”, *Revista de Chimica Pura e Applicad,a* Tomo VII, 1911, pp. 229-231.

⁴⁶⁶ Joquim da Silva Tavares, “José Veríssimo de Almeida”, *Brotéria-Botânica* XIII, 1915, pp. 57-60. Além dos cientistas mencionados, Cândido Azevedo Mendes documentou ainda as reacções de indignação de outros cientistas portugueses e estrangeiros como Marck Athias e Mario Bezzi (1868-1927), entre outros, em: Cândido Azevedo Mendes SJ, *A Brotéria no exílio*, pp. 16-26.

⁴⁶⁷ Cândido Azevedo Mendes SJ, *A Brotéria no exílio*, pp. 26-27.

Foi só em 1921, depois de 11 anos de exílio, que Silva Tavares regressou a Portugal, pela primeira vez, por ocasião de um congresso no Porto que tinha sido organizado pela Associação Espanhola para o Progresso das Ciências. Este regresso reacendeu algumas das polémicas relacionadas com a expulsão dos jesuítas na imprensa portuguesa. Dois dos mais destacados cientistas portugueses desta época, Francisco Costa Lobo (1864-1945) e Francisco Gomes Teixeira (1851-1933), tinham garantido que não se poriam embargos à entrada em Portugal dos jesuítas que fossem participar no Congresso de 1921 e “num espírito de bem entendida tolerância e em razão do compromisso, o govêrno fechou os olhos”. Porém, no jornal *O Século* logo se manifestaram opiniões contrárias à presença dos jesuítas em Portugal, por serem opostas aos princípios da República, o que revelava que o antijesuítismo ainda não tinha sido superado no nosso país por esta altura.⁴⁶⁸

A partir de 1922, os jesuítas começaram a voltar progressivamente para Portugal. Contudo, foi apenas após a instituição da Ditadura Militar que o regresso dos jesuítas foi oficializado. Neste período de transição entre a I República e o Estado Novo, os jesuítas trasladaram a casa de escritores que tinham estabelecido em Pontevedra para Lisboa, em Outubro de 1928, e transferiram o Instituto Nun'Alvres de La Guardia para Santo-Tirso, em 1932.⁴⁶⁹ Foi também nesta altura, mais concretamente em 1927, que Joaquim da Silva Tavares, provavelmente como prova de boa fé do novo regime em relação à Companhia de Jesus, recuperou a sua colecção de cecídidas e um micróto, essencial para a realização dos seus estudos de citologia.⁴⁷⁰

O impacto que a implantação da República teve nas actividades científicas e pedagógicas da Companhia de Jesus em Portugal não deverá ser apenas considerado um dano lateral da revolução de Outubro de 1910, mas deve ser integrado na agenda política e religiosa de personalidades como Afonso Costa, Borges Grainha e Ramos Preto. Depois da destruição e expropriação do material científico de Campolide e de São Fiel, o Governo da República Portuguesa foi totalmente alheio às reivindicações da comunidade científica e estrangeira sobre as colecções científicas dos jesuítas, demonstrando que os ideais políticos se

⁴⁶⁸ Joaquim da Silva Tavares SJ, “Depois de 11 annos de exílio. Algumas impressões de um excursionista”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIX, 1921, pp. 265-286.

⁴⁶⁹ António Lopes SJ, *Roteiro histórico dos jesuítas em Lisboa*, pp. 143-146.

⁴⁷⁰ Joaquim da Silva Tavares SJ, “A *Brotéria* nos primeiros 25 annos da sua existência”, *Brotéria*, [Número especial publicado no XXV aniversário da sua fundação], 1927, p. 37.

sobrepujam aos progressos pedagógicos e científicos do país, para os quais os jesuítas portugueses tinham contribuído em grande medida.

Entre 1858 e 1910, os jesuítas estiveram empenhados em propagar o gosto pelas ciências no nosso país, incentivando a investigação e o ensino experimental, nomeadamente nas áreas da botânica, zoologia, astronomia, meteorologia, física e química. Este empenho na prática e no ensino das ciências, para além de corresponder a um genuíno interesse dos naturalistas da Companhia de Jesus pela ciência, foi também motivado pela necessidade de readquirir uma credibilidade científica que era posta em causa desde meados do século XVIII. Uma credibilidade que só seria totalmente recuperada no final do século XX, e que se iria dever, sobretudo, à revista *Brotéria*, como se verá na terceira parte desta tese.

TERCEIRA PARTE

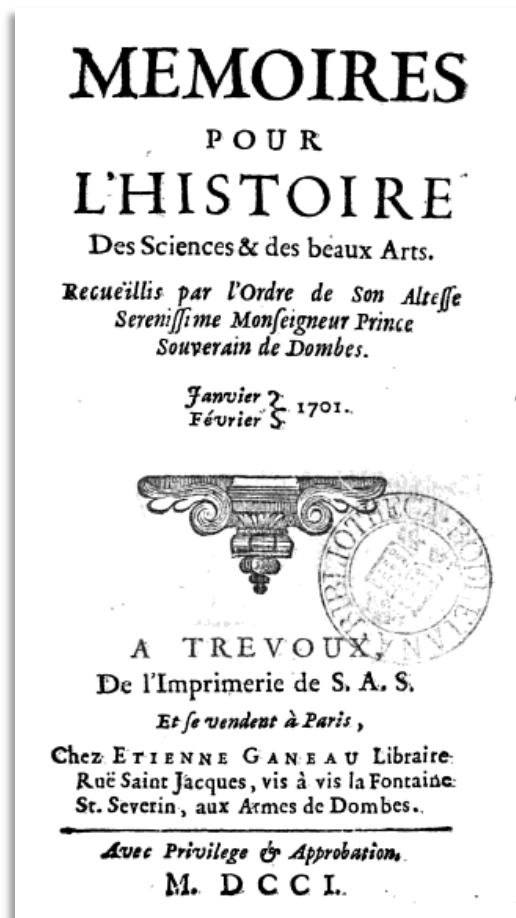
A ciência na revista Brotéria (1902-2002)

1. A popularização científica na Companhia de Jesus

Figura 77 - Capa do primeiro volume do *Journal de Trévoux*, 1701.

Em Janeiro de 1701, com o objectivo de divulgar as principais novidades científicas europeias, os jesuítas editavam em Trévoux o primeiro periódico da sua história: *Mémoires pour l'Histoire des Sciences et des Beaux Arts* (1701-1767).⁴⁷¹

A fundação do *Journal de Trévoux*, que tinha tido o patrocínio directo de Louis-Auguste de Bourbon (1670-1726), Duque de Maine e filho legitimado de Luís XIV (1638-1715), foi especialmente relevante para a história científica da Companhia de Jesus, por ter marcado a participação dos jesuítas na República das Letras.⁴⁷² O aparecimento desta gazeta literária no



início do século XVIII esteve sobretudo associado às duas principais questões religiosas em França no final do século XVII: as controvérsias em torno do jansenismo, nas quais participou activamente Pascal, e a revogação do Édito de Nantes em 1685, que levou à expatriação dos calvinistas dos territórios franceses. Com a publicação do *Journal de Trévoux*, os jesuítas tinham encontrado um instrumento eficaz para participar nestas polémicas religiosas.⁴⁷³ Apesar de ser reconhecido principalmente pelo seu papel na defesa do cartesianismo em França e pelos seus artigos de física e de matemática, o *Journal de Trévoux* apresentou aos

⁴⁷¹ O *Journal de Trévoux* começou a ser publicado 36 anos após o aparecimento dos dois principais jornais científicos do século XVII: o *Journal des Sçavans*, que tinha sido fundado em Janeiro de 1665 e as *Philosophical Transactions*, que tinham sido fundadas em Março de 1665.

⁴⁷² Sobre o *Journal de Trévoux* vejam-se os seguintes estudos: Marie-Hélène Froeschlé-Chopard & Michel Froeschlé, "Sciences et Arts' dans les Mémoires de Trévoux (1701-1762)", *Revue d'histoire moderne et contemporaine*, 48 (1), 2001, pp. 30-49; Jean Laponce, *The Jesuits and Science in Eighteenth-Century France: An Analysis of Scientific Writings in the Journal of Trévoux*, Tese de Mestrado, University of British Columbia, 1990.

⁴⁷³ Jean Laponce, *The Jesuits and Science in Eighteenth-Century France: An Analysis of Scientific Writings in the Journal of Trévoux*, 1990, pp. 23-24.

seus leitores, ao longo de cerca de 60 anos, artigos em áreas tão diferentes como teologia, filosofia, história, direito, economia, história natural, astronomia, belas artes, medicina e agricultura, pelo que deve ser considerado, a par do *Journal des Sçavans*, um dos periódicos iluministas mais relevantes em França.⁴⁷⁴

Este interesse dos jesuítas franceses pela publicação de jornais literários estendeu-se depois a Itália, onde se editou o *Storia Letteraria d'Italia*. Fundado por Francesco Antonio Zaccaria SJ (1714-1795) em 1750, este jornal enciclopédico cedo alcançou um vasto sucesso editorial. Cada um dos seus catorze volumes, publicados entre 1750 e 1759, continha uma secção exclusivamente dedicada a matérias científicas. Os artigos, escritos em italiano, comentavam os livros e os temas científicos mais actuais em áreas como a matemática, a física, a química, a medicina ou a astronomia. Além da descrição das novidades científicas, que constituíram a maior parte dos artigos da secção de ciências, os redactores jesuítas chegaram também a observar e descrever alguns fenómenos astronómicos como os eclipses solares de 8 de Janeiro e de 19 de Junho de 1750, o eclipse lunar de 8 de Junho de 1751, e o trânsito de Mercúrio de 5 de Maio de 1753. Apesar do êxito comercial e dos esforços de Francesco III (1698-1780), Duque de Modena, em garantir a sua subsistência, o *Storia Letteraria d'Italia* não foi capaz de resistir às críticas dos seus opositores e, em 1759, nas vésperas da expulsão dos jesuítas de Itália, deixou de ser publicado por ordem do superior geral da Companhia de Jesus, o P. Lorenzo Ricci SJ (1703-1775).⁴⁷⁵

No século XIX, os jesuítas mantiveram este interesse em editar revistas dirigidas a um grande público. A primeira destas revistas a ser publicada, após o restabelecimento oficial da Companhia de Jesus em 1814, foi *La Civiltà Cattolica*. Fundada pelo P. Carlo Maria Curci SJ (1810-1891) em Nápoles, em Abril de 1850, esta revista esclarecia no seu número inaugural que o principal objectivo da sua publicação era alcançar uma explicação lógica e cuidadosa da doutrina e dos valores católicos.⁴⁷⁶ A partir de 1866, *La Civiltà Cattolica* ficou intimamente ligada ao Vaticano, depois do Papa Pio IX ter apoiado a revista, através da criação de uma casa de escritores, que se devia empenhar exclusivamente na sua publicação. Esta

⁴⁷⁴ Para um índice dos artigos publicados no *Journal de Trévoux*, organizado por temas, veja-se: Carlos Sommervogel SJ, *Table Méthodique des Mémoires de Trévoux (1701-1775)*, 2 vols., Imprimerie de E. Donnaud, Paris, 1864-1865.

⁴⁷⁵ Brendan Dooley, "The Storia Letteraria D'Italia and the Rehabilitation of Jesuit Science" in: Mordechai Feingold (ed.), *Jesuit Science and the Republic of Letters*, 2003, pp. 433-473.

⁴⁷⁶ "Il giornalismo moderno ed il nostro programma", *La Civiltà Cattolica*, I, 1850, pp. 5-24.

casa de escritores, e a revista, passaram a estar sob jurisdição directa de Pio IX, que pretendia que os jesuítas se dedicassem a rebater as principais doutrinas heterodoxas divulgadas na imprensa. Ao longo da sua história, os redactores de *La Civiltà Cattolica* participaram activamente nos principais debates políticos, filosóficos, teológicos e científicos, contribuindo para que esta revista, que ainda hoje se publica sob a égide dos jesuítas, fosse considerada imprescindível no panorama das publicações culturais italianas.⁴⁷⁷

Em 1856, cerca de quarenta anos após a fundação de *La Civiltà Cattolica*, os jesuítas fundaram em Paris uma revista cultural intitulada *Études Religieuses, Philosophiques, Historiques et Littéraires*. Por ser um periódico generalista, a revista *Études* publicou artigos em áreas tão diversas como arquitectura, arqueologia, história, geografia, demografia, educação, sociologia, direito civil, direito canónico, direito internacional, política, filosofia e teologia, abrangendo alguns tópicos controversos e de especial interesse para a Companhia de Jesus como a maçonaria, o positivismo, o protestantismo, o jansenismo ou o laicismo.⁴⁷⁸ Seguindo o exemplo do *Journal de Trévoux* e do *Storia Letteraria d'Italia*, a revista *Études* apresentou também aos seus leitores alguns artigos de divulgação científica sobretudo nas áreas da botânica, fisiologia, física, química, astronomia, meteorologia, medicina e higiene, e cobriu alguns temas polémicos como o Darwinismo e o caso Galileu.⁴⁷⁹ Ao longo dos anos, o interesse dos jesuítas franceses pelas ciências foi diminuindo, correspondendo o primeiro quartel da história da *Études* (1856-1880) ao período em que se publicaram mais artigos de divulgação científica.

O sucesso editorial das revistas *Études* e *La Civiltà Cattolica* levou a que a Companhia de Jesus fundasse outras gazetas literárias na Europa como a *Stimmen*

⁴⁷⁷ Para mais detalhes sobre a história de *La Civiltà Cattolica* veja-se: Giuseppe de Rosa SJ, *La Civiltà Cattolica: 150 anni al servizio della Chiesa: 1850-1999*, La Civiltà Cattolica, Roma, 1999; Dora Guerrieri, "The Attitude of the "Civiltà Cattolica" on the Italian Question, 1866-1870", *The Catholic Historical Review*, 34 (2), 1948, pp. 154-174.

⁴⁷⁸ Para a reconstituição dos principais temas dos artigos publicados pela revista *Études* entre 1856 e 1924 foram consultados os seguintes índices: *Études Religieuses, Philosophiques, Historiques et Littéraires publiée par des Pères de la Compagnie de Jésus. Table Générale des vingt-cinq premières années (1856-1880)*, Victor Retaux & Fils, Éditeurs, Paris, ca. 1880; *Études publiées par des Pères de la Compagnie de Jésus. Table Générale des années 1880 a 1900*, Victor Retaux, Librairie-Éditeur, Paris, ca. 1900; *Études. Tables des années 1911-1924*, Bureau des *Études*, Paris, 1926.

⁴⁷⁹ Os artigos sobre o Darwinismo e sobre Galileu publicados entre 1856 e 1880 foram os seguintes: V. Becker, "Un duel darwiniste (Haeckel et His)", *Études*, XXI, 1877, pp. 672-688; J. de Bonniot, "Darwinisme et logique", *Études*, XVI, 1872, pp. 423-443; I. Carbonnelle, "Le darwinisme, théorie et objections", *Études*, XIV, 1869, pp. 472-482; E. Desjardins, "M. Mézières et le procès de Galilée", *Études*, XXI, 1877, pp. 273-281; A. de Gabriac, "Galilée devant la science, la religion et la littérature", *Études*, XII, 1867, pp. 528-547.

der Zeit, na Alemanha, em 1865, e a *Razón y Fé*, em Espanha, no ano de 1901. Através da *Razón y Fé*, tal como seu nome sugeria, os jesuítas tinham a intenção de participar nos debates em torno do catolicismo, defendendo-se das principais acusações dos seus opositores e contribuindo para uma visão conciliada entre Fé e Ciência:

Y como contra las afirmaciones y negaciones católicas se ha levantado hace tiempo el clamoreo de la falsa ciencia, la mentida filosofía y la literatura corruptora, de ahí también que se haya impuesto la necesidad de combatirlas, no sólo desde la cátedra del Espíritu Santo ó desde las cátedras del público magisterio, sino desde la pública tribuna de la prensa.⁴⁸⁰

No número inaugural, explicitavam que a fundação desta revista estava profundamente enraizada nas lutas ideológicas e políticas travadas por Pio VII, Gregório XVI, Pio IX e Leão XIII durante os seus pontificados, em favor de uma cultura católica. Contrapondo-se aos críticos anticlericais, recordavam também a encíclica *Immortale Dei*, onde Leão XIII declarava expressamente o apoio da Igreja Católica aos estudos científicos: “a Igreja acolherá sempre de bom grado e com alegria tudo o que contribuir para alargar a esfera das ciências; e, assim como sempre o fez para com as outras ciências, favorecerá e incentivará aquelas que tem por objecto o estudo da natureza”.⁴⁸¹ Neste contexto, e recuperando as metáforas bélicas de Inácio de Loyola nos seus *Exercícios Espirituais*, a publicação da revista era interpretada pelos redactores da *Razón y Fé*, como parte integrante de uma missão apostólica mais abrangente de restabelecimento da verdade, da Igreja, e da pátria:

Entramos de refresco en la refriega contentos con la honra de ser los últimos, puesto que llegamos de los últimos. Los soldados de esta mínima Compañía, como quería San Ignacio que se llamara, enarbolan al juntarse al grueso del ejército la insignia de siempre: A. M. D. G. Ese es su santo y seña, que únicamente no entienden ni creen los enemigos de la Iglesia, de la patria y de la verdad. Pero es un santo y seña que entienden los buenos católicos. Á tiempo llegamos; pues si no es esta la hora de la victoria, es, según todos los prenuncios, la hora del sacrificio.⁴⁸²

Apesar da *Razón y Fé* não ter um propósito editorial exclusivamente

⁴⁸⁰ “À los lectores”, *Razón y Fé*, I, 1901, pp. 1-5.

⁴⁸¹ Leão XIII, *Immortale Dei*, 1 de Novembro de 1855, Roma. Disponível integralmente em: http://www.vatican.va/holy_father/leo_xiii/encyclicals/

⁴⁸² “À los lectores”, *Razón y Fé*, I, 1901, pp. 1-5.

científico, os jesuítas pretenderam, desde o início da revista, publicar artigos de divulgação científica. Por ser dirigida a um público abrangente, tal como as suas congéneres europeias, todos os seus artigos eram escritos em espanhol. Nos primeiros anos, os artigos de popularização científica focaram-se em temas como a descrição do observatório astronómico e meteorológico que os jesuítas tinham instituído em Granada ou no relato da viagem de um naturalista pela Galiza, que incluía a identificação das espécies botânicas que ia encontrando no seu percurso.⁴⁸³ Com este género de artigos, os seus autores pretendiam mostrar, quer de forma directa, quer de forma indirecta, que a Companhia se empenhava em desenvolver práticas científicas em Espanha.

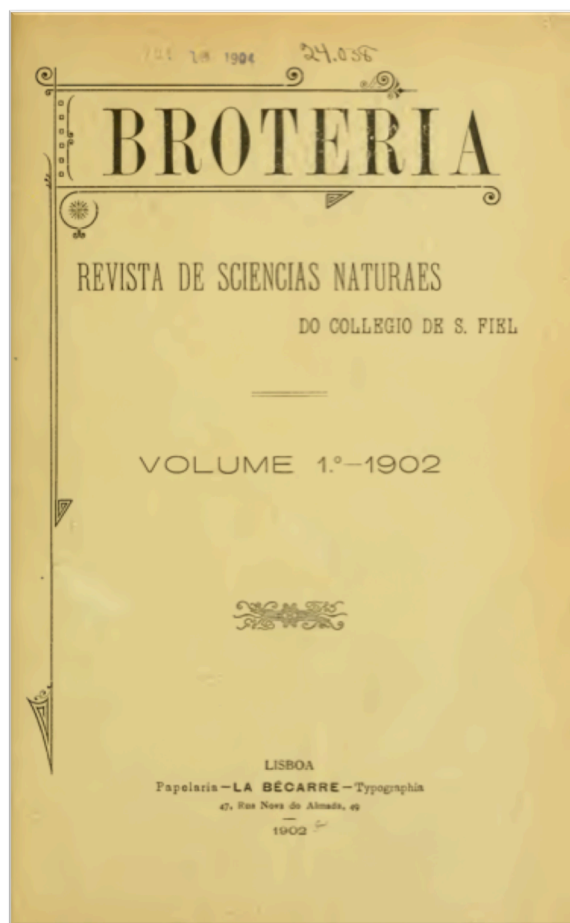
Publicadas em contextos históricos, políticos e geográficos bem distintos, estas revistas editadas pelos jesuítas desde o início do século XVIII tinham, contudo, propósitos comuns. Pretendiam divulgar e participar nos principais debates filosóficos, teológicos, culturais, políticos e científicos contemporâneos, conciliando as práticas científicas e as tomadas de posição filosóficas com os valores católicos. Por esta razão, representavam a voz da Companhia e também, de certa forma, uma voz não oficial da Igreja Católica, em Itália, Espanha, França ou Alemanha. Foi, sobretudo, neste panorama que a *Brotéria* se distinguiu das suas congéneres europeias, como se verá nos próximos capítulos.

⁴⁸³ Sobre o observatório de Granada veja-se: Juan Granero SJ, “El Observatorio Astronómico, geodinámico y meteorológico de Granada”, *Razón y Fé*, III, 1902, pp. 222-225; Juan Granero SJ, “Observatorio de Granada”, *Razón y Fé*, III, 1902, pp. 512-520; Ramón Martínez SJ, “Observatorio de Granada. Sección Meteorológica”, *Razón y Fé*, IV, 1902, pp. 478-490; Juan Granero SJ, “Observatorio de Granada. Sección astronómica”, *Razón y Fé*, V, 1903, pp. 339-347. Nestes artigos, além da descrição do observatório e das suas diferentes secções, constavam também fotografias e ilustrações dos vários equipamentos utilizados. Sobre a viagem pela Galiza veja-se: Baltasar Merino SJ, “Viajes de Herborización por Galicia”, *Razón y Fé*, I, 1901, pp. 95-98; Baltasar Merino SJ, “Viajes de herborización por Galicia (II)”, *Razón y Fé*, II, 1902, pp. 82-89; Baltasar Merino SJ, “Viajes de herborización por Galicia (III)”, *Razón y Fé*, II, 1902, pp. 367-373; Baltasar Merino SJ, “Viajes de herborización por Galicia (IV)”, *Razón y Fé*, IV 1902, pp. 82-93; Baltasar Merino SJ, “Viajes de herborización por Galicia (V)”, *Razón y Fé*, V, 1903, pp. 348-360

2. A *Brotéria*

Figura 78 - Capa do primeiro volume da *Brotéria*, Outubro de 1902, AB.

Em 1902, Joaquim da Silva Tavares SJ, Cândido Azevedo Mendes SJ e Carlos Zimmermann SJ, fundavam em Louriçal do Campo, Castelo-Branco, a primeira e única revista científica dos jesuítas no nosso país: a *Brotéria* (1902-2002). Por ter, inicialmente, como principal objectivo a identificação e descrição de novas espécies de animais e plantas, a *Brotéria - Revista de Sciencias Naturaes do Collegio de S. Fiel* tomava o nome de Félix de Avelar Brotero (1744-1828), um dos mais conceituados naturalistas portugueses, a quem a revista era

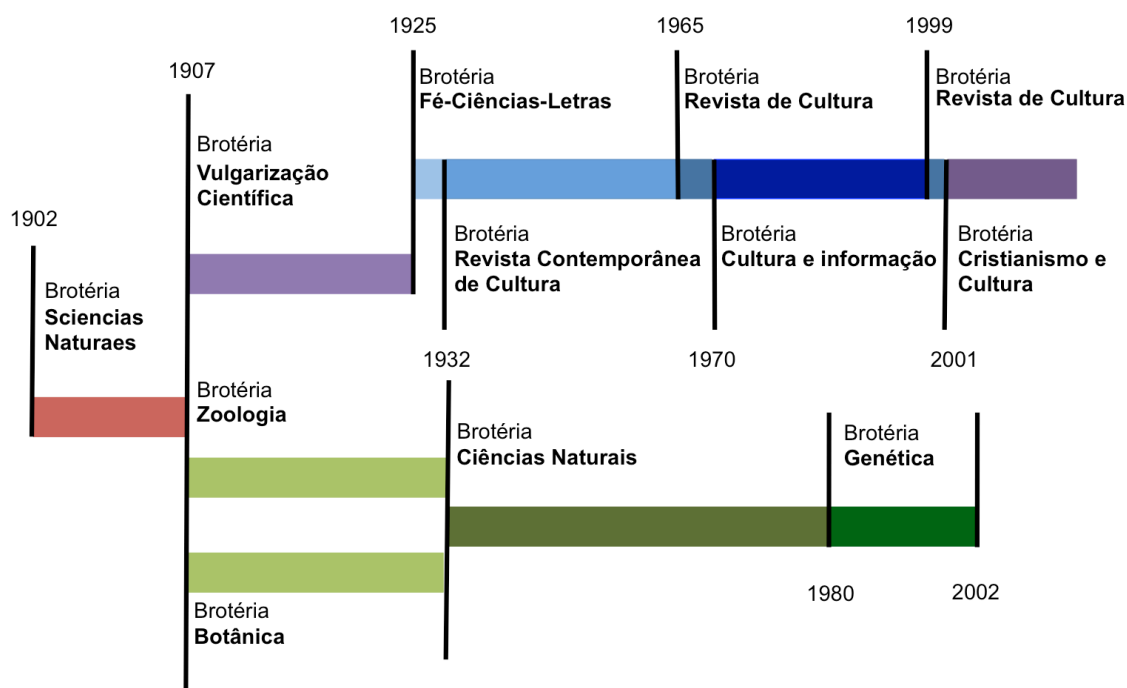


dedicada. Além de ter atingido uma longevidade singular para uma revista científica em Portugal, a *Brotéria Científica* (1902-2002) distinguiu-se também das outras publicações da Companhia de Jesus na Europa, por ser um periódico com artigos de investigação original, em vez de uma gazeta apologética de divulgação literária e científica.

Entre 1902 e 2002, publicaram-se na *Brotéria Científica*, isto é, nas séries *Sciencias Naturaes*, *Botânica*, *Zoologia*, *Ciência Naturais* e *Genética*, 1279 artigos de investigação em botânica, zoologia, bioquímica e genética molecular e foram descritas e classificadas sistematicamente 1327 novas espécies zoológicas e 887 novas espécies botânicas. Estes números são impressionantes no panorama das publicações científicas portuguesas, como se percebe pela comparação directa com os dados relativos à revista *O Instituto* (1851-1982), que pela sua longevidade tem sido geralmente considerada a revista científica mais relevante alguma vez publicada em Portugal. Entre 1851 e 1982, *O Instituto* editou 141 volumes onde se

publicaram 660 artigos científicos o que, apesar de ser um número significativo, representa apenas cerca de metade dos artigos escritos para a *Brotéria*.⁴⁸⁴

Figura 79 – Evolução editorial da Revista *Brotéria*, adaptado de Hermínio Rico & José Eduardo Franco (eds.), *Fé, Ciência, Cultura: Brotéria-100 anos*, Gradiva, Lisboa, 2003, p. 101.



Entre 1907 e 1924, além dos artigos científicos já referidos, foram publicados 429 artigos de popularização científica em áreas como química, física, agricultura, biologia e medicina na série de *Vulgarização Científica*. Criada em 1907 por Silva Tavares, director da *Brotéria*, esta série, integralmente escrita em Português, era dirigida a um público não especializado e tinha como principal objectivo o financiamento da publicação das séries *Botânica* e *Zoologia*, onde apenas figuravam artigos de investigação original. Em 1925, a *Vulgarização Científica*

⁴⁸⁴ António José Leonardo, *O Instituto de Coimbra e a evolução das ciências físico-químicas em Portugal de 1852 a 1952*, Tese de Doutoramento, Universidade de Coimbra, Coimbra, 2011, pp. 57-60. Apesar de ser o primeiro trabalho académico sistemático sobre *O Instituto*, esta tese de doutoramento não adianta ainda um número exacto dos artigos científicos publicados nesta revista. António José Leonardo apenas indica que foram publicados 259 artigos de Física e de Química e que estes representam cerca de 39% de todos os artigos científicos, o que permite concluir que, na totalidade, os artigos científicos publicados na revista *O Instituto* não podem exceder o número de 660.

daria origem à *Brotéria Cultural*, uma revista mais direccionada para as letras e humanidades que ainda hoje é publicada pelos jesuítas portugueses.⁴⁸⁵

Publicada paralelamente à *Brotéria Científica*, a *Brotéria Cultural* foi considerada uma revista erudita de excelência, sobretudo pelos artigos originais de filosofia, teologia, direito canónico e história publicados por estudiosos incontornáveis para a história da Companhia de Jesus no nosso país como Manuel Antunes SJ (1918-1985), António Leite SJ (1911-2004), Domingos Maurício SJ (1896-1978) e João Pereira Gomes SJ (1917-2002).⁴⁸⁶ Pela diversidade de temas e pela sua abordagem, a *Brotéria Cultural*, ao contrário da *Brotéria Científica*, é bastante semelhante às outras revistas publicadas pela Companhia de Jesus nos séculos XIX e XX tais como *Razón y Fé*, *Études*, *La Civiltà Cattolica*, *Stimmen der Zeit*, *Studies* (Irlanda, 1902), *Aggiornamenti Sociali* (Itália, 1950), *Mensaje* (Chile, 1951) ou *Choisir* (Suíça, 1959).

Tabela 20 - Artigos científicos da revista *Brotéria* (1902-2002).⁴⁸⁷

	Artigos	Artigos (%)
Zoologia	189	10,8%
Botânica	203	11,6%
Vulgarização Científica	429	24,6%
Ciências Naturais	595	34,1%
Genética	330	18,9%
	1746	

Na terceira parte desta tese, com o objectivo de reconstituir a história das actividades científicas e de divulgação dos jesuítas em Portugal, estudar-se-ão as séries científicas da *Brotéria*, isto é, as séries *Zoologia*, *Botânica*, *Vulgarização Científica*, *Ciências Naturais* e *Genética*. Através de uma análise sistemática destas séries, espera-se que seja possível compreender a importância da *Brotéria* para a reconstituição de uma credibilidade científica pela qual os jesuítas lutavam desde a sua restauração no nosso país.

⁴⁸⁵ Apesar de ter tido diversos subítulos, a revista ficou vulgarmente conhecida por *Brotéria Cultural*.

⁴⁸⁶ A este respeito vejam-se os estudos publicados no livro que assinalou o centenário da revista: Hermínio Rico & José Eduardo Franco (eds.), *Fé, Ciência, Cultura: Brotéria-100 anos*. Veja-se também: José Eduardo Franco (ed.), *Obra Completa do Padre Manuel Antunes*, 14 vols., Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 2007-2012 e Henrique Leitão & José Eduardo Franco, *Jesuítas, Ciência e Cultura em Portugal. Obra selecta do Pe. João Pereira Gomes SJ*, Esfera do Caos, Lisboa, 2012.

⁴⁸⁷ Estes dados estatísticos foram reconstituídos a partir da informação contida nos *Índices Gerais da Brotéria Científica*.

2.1. A fundação de uma revista científica e os primeiros sinais de reconhecimento público

A partir de meados do século XIX, a sociedade portuguesa foi abalada por diversas polémicas em torno de matérias religiosas, entre as quais sobressaíram a bem conhecida “Questão das Irmãs da Caridade” e o “caso Calmon”.⁴⁸⁸ A dramaticidade destas controvérsias era reflexo de um fenómeno de profundo anticlericalismo, que se tinha disseminado pela acção e, sobretudo, pelos trabalhos escritos de personalidades como Adolfo Coelho (1847-1919), Antero de Quental (1842-1891), Guerra Junqueiro, Miguel Bombarda, Sampaio Bruno (1857-1915) e Teófilo Braga.⁴⁸⁹ Nestes textos predominavam temas como o poder temporal da Igreja; o ultramontanismo; a aliança entre o trono e o altar; a separação da Igreja e do Estado; o obscurantismo religioso; as Irmãs da Caridade; a conspiração religiosa e, sobretudo, o jesuitismo que “monopoliza insistentemente a atenção do discurso anticlerical”.⁴⁹⁰ De acordo com Luís Machado de Abreu, estes textos eram “simplistas e maniqueus” porque se limitavam à “repetição estereotipada de fórmulas e esquemas de argumentação” que opunham a liberdade, o progresso e a ciência ao clericalismo e às congregações religiosas. Para o historiador, uma das frases que melhor sintetizava esta oposição patente nos discursos anticlericais pertence a Carvalho Júnior que afirmava que: “Quem crê nao pensa, e quem pensa nao crê”.⁴⁹¹

⁴⁸⁸ Sobre a história religiosa de Portugal neste período devem consultar-se as seguintes obra de referência: D. Manuel Clemente e António Matos Ferreira (eds.), *Religião e Secularização*, Círculo de Leitores, Lisboa, 2002 [3º volume da colecção História Religiosa de Portugal, dirigida por Carlos Moreira Azevedo], D. Manuel Clemente, *Igreja e Sociedade Portuguesa. Do liberalismo à República*, Assírio & Alvim Porto, 2012; Luís Machado de Abreu & José Eduardo Franco (eds.), *Ordens e Congregações Religiosas no Contexto da I República*, Gradiva, Lisboa, 2010; Luís Machado de Abreu, *Ensaio Anticlericais*, Roma Editora, Lisboa, 2004.

⁴⁸⁹ Vejam-se nomeadamente os seguintes textos: Adolfo Coelho, *A Questão do Ensino*, Porto, 1872; Antero de Quental, *Defesa da Carta Encíclica de Sua Santidade Pio IX contra a chamada Opinião Liberal. Considerações sobre este documento*, Coimbra, Imprensa Literária, 1865; Abílio Guerra Junqueiro, *A velhice do Padre Eterno*, Livraria Minerva, Porto, 1885; Miguel Bombarda, *A reacção em Portugal: Discurso em Homenagem a Joaquim António de Aguiar*, Biblioteca de Estudos Sociais, Lisboa, 1890; Miguel Bombarda, *A Sciencia e o Jesuitismo. Replica a um padre sabio*, Antonio Maria Pereira, Lisboa, 1900; Sampaio Bruno, *Analyse da Crença Christã*, Arthur José de Sousa, Porto, 1874; Teófilo Braga, *As Lendas Christãs*, Livraria Internacional de Ernesto Chardon, Porto, 1892; Teófilo Braga, *Soluções Positivas da Política Portuguesa: Obras Políticas*, Lello & Irmão, Porto, 1912.

⁴⁹⁰ Luís Machado de Abreu, *Ensaio Anticlericais*, p. 53.

⁴⁹¹ Manuel Joaquim de Carvalho Júnior, *Nem Deus, nem Diabo. Solução da Philosophia Positiva*, Lisboa, 1884, p. 7, citado em: Luís Machado de Abreu, *Ensaio Anticlericais*, p. 67.

Para contrariar este género de afirmações categóricas, os jesuítas procuraram, desde o seu restabelecimento em Portugal, afirmar-se na prática e no ensino das ciências nos seus colégios. Com a fundação da *Brotéria*, porém, pretendiam ir ainda mais longe. Ao dedicarem-se à investigação em áreas como a botânica, a zoologia e a física, os inicianos pretendiam rebater também os argumentos dos discursos positivistas que postulavam a impossibilidade de harmonia entre Ciência e Religião, e que eram inspirados na célebre Tese do Conflito popularizada por Andrew White (1832-1918) e por John Drapper (1811-1882) desde meados do século XIX. A publicação de uma revista de carácter exclusivamente científico pela Companhia em Portugal ia demonstrar que os jesuítas eram capazes de produzir “conhecimento científico avançado e pertinente”, o que, por sua vez, deveria contribuir para o restabelecimento da sua reputação científica no nosso país.⁴⁹²

Para se compreender a fundação de uma revista científica por uma ordem religiosa como a Companhia de Jesus é necessário que se conheça o principal argumento teológico que incentiva o saber científico na cultura cristã: o entendimento de que Deus se revela aos homens através de *Dois Livros*: a *Bíblia* e a *Natureza*.⁴⁹³ Este argumento foi desenvolvido desde os primórdios do Cristianismo, como se percebe pela leitura do primeiro capítulo da *Epístola aos Romanos*, escrita por São Paulo em meados do século I:

Porquanto, o que de Deus se pode conhecer está à vista deles, já que Deus lho manifestou. Com efeito, o que é invisível nele - o seu eterno poder e divindade - tornou-se visível à inteligência, desde a criação do mundo, nas suas obras.⁴⁹⁴

Para São Paulo, o que era “invisível” em Deus podia conhecer-se através das “suas obras”, por meio da razão, um argumento que esteve presente ao longo da história da Igreja Católica. No início do século XX, os redactores da *Brotéria* retomavam esta imagem dos *Dois Livros* e esclareciam que o principal objectivo desta revista era o estudo e a divulgação das ciências naturais em Portugal, uma

⁴⁹² José Eduardo Franco, “História da Brotéria (1902-2002)” in: Hermínio Rico SJ & José Eduardo Franco (eds.), *Fé, Ciência, Cultura: Brotéria-100 anos*, p. 96.

⁴⁹³ Olaf Pedersen, *The Two Books - Historical Notes on Some Interactions Between Natural Science and Theology*, Vatican Observatory Foundation, Vaticano, 2007; Giuseppe Tanzella-Nitti, “The Two Books prior to the Scientific Revolution”, *Annales Theologici*, 18, 2004, pp. 51-83.

⁴⁹⁴ Rm 1, 19-20.

actividade que, por sua vez, iria contribuir para um conhecimento mais completo de Deus:

A ideia de concorrermos, por pouco que seja, para propagar o gosto das sciencias naturaes em nossa patria enche-nos de alegria. A natureza é um livro immenso, que tem ainda muitas folhas por abrir. Ora em todas ellas se encontra escrito o nome augusto do Creador. E será acaso pequena satisfação ao abril-as mostrar nellas a grandeza de Deus, que tanto se estampa na immensidade do mundo, como na extrema pequenez, de myriades de animaes e plantas, cuja existencia só o microscopio nos revela?⁴⁹⁵

Esta intenção apostólica preconizada no número inaugural da *Brotéria*, enquadra a fundação desta revista numa estratégia pastoral vasta de recristianização da cultura, na qual a ciência desempenhava também um papel relevante. Neste contexto, é importante relembrar algumas das principais iniciativas associadas à Igreja Católica em Portugal no início do século XX como o *Centro Académico de Democracia Cristã* (CADC), instituído em 1901, a *Associação Promotora da Instrução Pública*, fundada em 1902, e a *Liga de Acção Social* e as *Juventudes Católicas*, criadas em 1907. Neste movimento de recristianização, a Companhia de Jesus teve um papel activo, principalmente através da edição de publicações espirituais como o *Mensageiro do Coração de Jesus*, desde 1881, e o *Legionário de Maria*, desde 1905.

Apesar do papel que a *Brotéria* desempenhou enquanto agente cultural cristianizante, a sua fundação deve integrar-se, também, no conjunto mais abrangente dos periódicos científicos nacionais. Desde finais do século XVIII que eram publicados jornais enciclopédicos no nosso país, sendo um dos primeiros o *Jornal encyclopedico dedicado á Rainha e destinado para instrução geral*, fundado em 1779.⁴⁹⁶ Contudo, a publicação dos principais jornais científicos estava sobretudo associada a instituições como a Real Academia das Ciências e a Universidade de Coimbra. A Academia das Ciências publicou diversos volumes de *Memórias*, dedicadas a diferentes áreas científicas, como as *Memórias de Agricultura* (1788-1791), as *Memórias Económicas* (1789-1815) e as *Memórias da Academia Real das Sciencias de Lisboa* (1797-1856), e periódicos como o *Jornal de*

⁴⁹⁵ “Duas palavras de introdução”, *Brotéria*, I, 1902, p. V.

⁴⁹⁶ Fernando Egídio Reis (ed.) *Felicidade, Utilidade e Instrução. A Divulgação Científica no Jornal Enciclopédico dedicado à Rainha, 1779; 1788-1793; 1806*, Porto Editora, Porto, 2006; Fernando Egídio Reis, “Scientific Dissemination in Portuguese Encyclopaedic Periodicals, 1779-1820”, *History of Science*, XLV, 2007, pp. 83-118.

Sciencias Mathematicas, Physicas e Naturais (1866-1927), enquanto que a Universidade de Coimbra foi responsável pela publicação de *O Instituto: Revista Científica e Literária* entre 1852 e 1981 que, como já se referiu, foi a revista científica portuguesa com maior longevidade.⁴⁹⁷ A *Brotéria* assemelhava-se, sobretudo, ao *Boletim da Sociedade Broteriana* (Coimbra, 1883). Esta gazeta conimbricense, fundada e dirigida por Júlio Henriques (1838-1928), apresentava também uma clara agenda de classificação taxonómica e, era por essa razão, o jornal mais semelhante à *Brotéria*.⁴⁹⁸

A *Brotéria* foi instituída em 1902 seguindo a necessidade dos naturalistas jesuítas publicarem os resultados das suas investigações, iniciadas nos anos anteriores.⁴⁹⁹ Alguns dos exemplos paradigmáticos são os de Joaquim da Silva Tavares SJ, fundador e primeiro director da *Brotéria* (1902-1931), de Camilo Torrend SJ e de Cândido Azevedo Mendes SJ, como se verá.

Silva Tavares já tinha apresentado resultados dos seus estudos em zoocecídias pela primeira vez nos *Anais de Ciências do Porto*, em 1900, razão pela qual acabou por ser nomeado membro correspondente da Academia das Ciências de Lisboa, em 1903. Os seus trabalhos de classificação sistemática de cecídias, estruturas comumente designadas por galhas e que se desenvolvem nas plantas como resposta ao ataque de outros seres vivos, iniciados em 1900, teriam pois a sua continuação natural na *Brotéria*. No próprio ano de fundação da revista, o jesuíta chegou a publicar, inclusivamente, seis artigos originais sobre zoocecídias.⁵⁰⁰ O seu interesse pela prática e pela divulgação científica é sobretudo evidente perante o número de artigos publicados na *Brotéria*, entre 1902 e 1931: 56 artigos de investigação original e mais de 90 artigos de popularização

⁴⁹⁷ António José Leonardo, *O Instituto de Coimbra*, pp. 53-56.

⁴⁹⁸ Para uma comparação precisa entre a *Brotéria* e o *Boletim da Sociedade Broteriana* devem consultar-se os 72 volumes do *Boletim da Sociedade Broteriana*, publicados entre 1880 e 1970, e que se encontram integralmente disponíveis em: http://bibdigital.bot.uc.pt/obras/UCFCTBt-E-21-26-29_72/globalItems.html.

⁴⁹⁹ Cândido Azevedo Mendes SJ, *A Brotéria no exílio*, p. 4.

⁵⁰⁰ Joaquim da Silva Tavares SJ, “As Zoocecídias portuguesas-Addenda”, *Brotéria*, I, 1902, pp. 5-48; Joaquim da Silva Tavares SJ, “Zoocecídias dos suburbios de Vienna d'Austria”, *Brotéria*, I, 1902, pp. 77-94; Joaquim da Silva Tavares SJ, “Descrição de seis coleopterocecídias novas”, *Brotéria*, I, 1902, pp. 172-174; Joaquim da Silva Tavares SJ, “Movimento das cecídias do *Nanophyes pallidus* Oliv.”, *Brotéria*, I, 1902, pp. 174-176; Joaquim da Silva Tavares SJ, “Nota sobre a cecidia do *Mecinus dorsalis* Aubé”, *Brotéria*, I, 1902, pp. 176-177; Joaquim da Silva Tavares SJ, “Descrição de tres cecidomyas novas”, *Brotéria*, I, 1902, pp. 182-185.

científica.⁵⁰¹ Apesar de não ter adquirido formação científica avançada, Silva Tavares foi um dos mais industriais naturalistas portugueses e também um dos mais activos divulgadores de ciência na primeira metade do século XX.

O primeiro director da *Brotéria* nasceu em Cardigos a 17 de Agosto de 1866 “de pais pobres, mas profundamente cristãos”, e morreu em Paris a 2 de Setembro de 1931.⁵⁰² Silva Tavares ingressou no Noviciado do Barro a 13 de Novembro de 1880, onde permaneceu durante dois anos. Prosseguiu a sua formação académica no Convento de São Francisco, em Setúbal, onde estudou humanidades, entre 1882 e 1885, e filosofia, entre 1885 e 1888. No período entre 1889 e 1894 foi professor nos Colégios de Campolide e de São Fiel, onde ensinou as disciplinas de Latim, Grego, Português e Física, Química e História Natural.

Figura 80 – Joaquim da Silva Tavares SJ (1866-1931), com o colar de sócio da Academia das Ciências de Lisboa, AB.



Depois de terminado o magistério enquanto professor nestes colégios, estudou teologia em Espanha e França, entre 1894 e 1898, e em Viena, entre 1898 e 1899. Enquanto frequentava o terceiro ano de teologia, foi ordenado sacerdote em Uclés (Espanha), no

dia 20 de Junho de 1897.⁵⁰³ No regresso de Viena, ensinou Física, Química e História Natural, primeiro em Setúbal (1899-1900) e depois em São Fiel, onde regeu esta disciplina durante sete anos. Aí assumiu diversos cargos científicos como o de director do Herbário e do Museu de História Natural e cargos administrativos como o de reitor, para o qual foi nomeado a 3 de Julho de 1908.⁵⁰⁴

Após a implantação da República foi forçado a exilar-se, tendo chegado a Salamanca a 13 de Outubro de 1910. Em Novembro partiu para Buenos Aires e daí

⁵⁰¹ Joaquim da Silva Tavares publicou ainda 75 artigos na *Brotéria Cultural*: José Eduardo Franco, “Joaquim da Silva Tavares”, in Hermínio Rico SJ & José Eduardo Franco, *Fé, Ciência, Cultura: Brotéria - 100 anos*, 2003, p. 146.

⁵⁰² Serafim Leite SJ, “J.S. Tavares - uma grande figura de sábio”, *Brotéria*, 13, 1931, p. 273.

⁵⁰³ Serafim Leite SJ, “J.S. Tavares - uma grande figura de sábio”, p. 274. Sobre o percurso de Joaquim da Silva Tavares na Companhia de Jesus deve consultar-se também: *Catálogos da Companhia de Jesus*, 1888-1931 e José Vaz de Carvalho SJ, “Joaquim da Silva Tavares”, *DHCl*, vol. IV, p. 3706.

⁵⁰⁴ P. Franz Xavier Wernz, *Nomeação de Joaquim da Silva Tavares como reitor do Colégio de São Fiel*, 3 de Julho de 1908, APSI.

para a Baía (Brasil), onde restabeleceu, em 1912, a publicação da *Brotéria* que assumia então o subtítulo de “Revista Luso-Brasileira”. Permaneceu no Brasil até 1914, data em que regressou a Espanha, fixando-se na Galiza, primeiro em Pontevedra e depois no Colégio de La Guardia. Em 1928, depois de lhe terem sido restituídas as suas colecções de cecídias, regressou a Portugal, onde continuou a dirigir a publicação da *Brotéria* até à data da sua morte, em 1931.

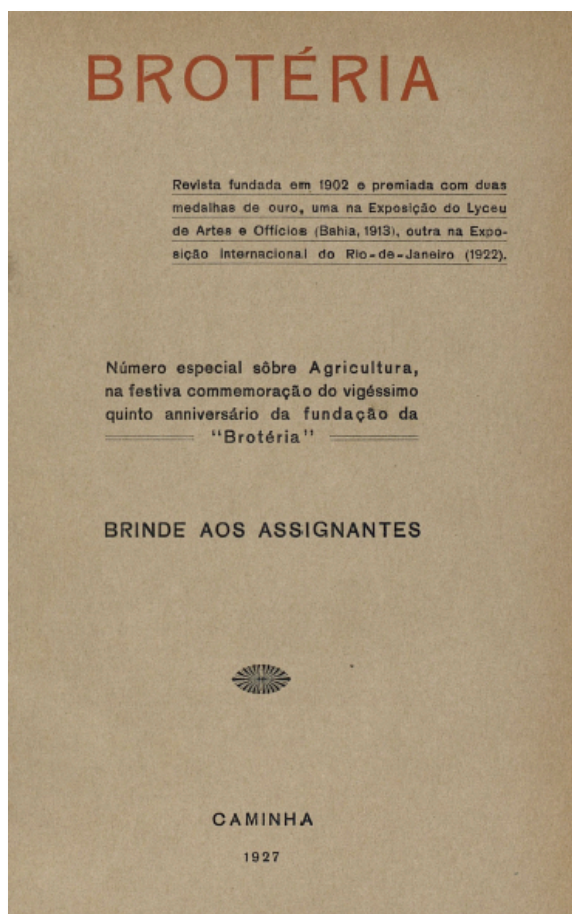


Figura 81 – Capa do volume especial Agricultura, com referência às medalhas obtidas em 1913 e em 1922, 1927, AB.

Durante a direcção de Silva Tavares, a publicação da *Brotéria* foi reconhecida no Brasil, onde a revista recebeu duas medalhas de ouro, a primeira na Exposição do Liceu de Artes e Ofícios da Baía, em 1913, e a segunda na Exposição Internacional do Rio de Janeiro, em 1922.⁵⁰⁵ Como seria de esperar, os jesuítas, orgulhosos pela obtenção destes prémios, estavam particularmente interessados em divulgá-los a todos os seus leitores. Assim, passou a integrar a capa da *Brotéria* uma

referência às duas medalhas recebidas no Brasil. Esta menção, que funcionava como um cartão de visita da revista, ilustra a grande importância que os jesuítas deram à obtenção destes prémios quando se encontravam ainda no exílio.⁵⁰⁶

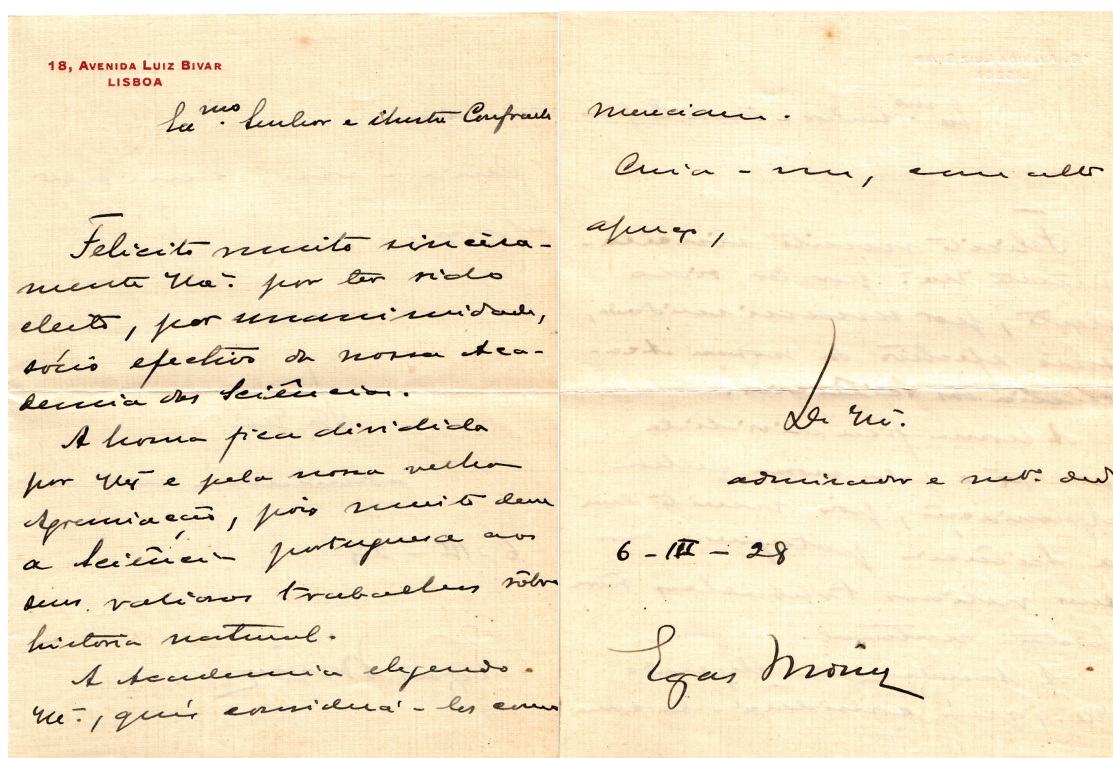
Pelas suas actividades científicas em torno da identificação e classificação sistemática, a reputação científica de Silva Tavares foi-se construindo, quer a nível nacional, quer no panorama internacional. Além de ter sido co-fundador da Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais e da Sociedade Ibérica de Ciências

⁵⁰⁵ “A Brotéria laureada”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XXI, 1923, [fora do texto], Joaquim da Silva Tavares SJ, “A Brotéria nos primeiros 25 anos da sua existência”, *Brotéria*, [Número especial publicado no XXV aniversário da sua fundação], 1927, p. 21.

⁵⁰⁶ A menção era a seguinte: “Revista fundada em 1902 e premiada com duas medalhas de ouro, uma na Exposição do Liceu de Artes e Ofícios (Bahia, 1913), outra na Exposição Internacional do Rio-de-Janeiro (1922)”.

Naturais, pertenceu ainda a várias outras academias científicas nacionais e estrangeiras reputadas como a *Reial Acadèmia de Ciències i Arts* (Barcelona), a *Société Linnéenne* (Lyon), a *Sociedad Española de Historia Natural*, a *Asociación Española para el Progreso de las Ciencias*, a *Associação Portuguesa para o Progresso das Ciências*, a *Société Entomologique de France*, a *Sociedade Entomológica de España* e a *Accademia Pontificia dei Nuovi Lincei* (Roma).⁵⁰⁷

Figura 82 – Carta de Egas Moniz a felicitar Joaquim da Silva Tavares pela nomeação como sócio efectivo da Academia das Ciências de Lisboa, 3 de Março de 1928, APSI.



O reconhecimento científico teria, contudo, o seu apogeu com a nomeação, por unanimidade, de Silva Tavares para sócio efectivo da Academia das Ciências de Lisboa. A eleição, realizada a 6 de Março de 1928, foi amplamente noticiada nos periódicos portugueses e valeu a Silva Tavares a felicitação pessoal de Egas Moniz, que assegurava que a Academia das Ciências se honrava com os “seus valiosos trabalhos sobre história natural”.⁵⁰⁸ Ocorrida em plena Ditadura Militar, esta

⁵⁰⁷ Serafim Leite SJ, “J.S. Tavares - uma grande figura de sábio”, pp. 288-289.

⁵⁰⁸ Carta de Egas Moniz para Joaquim da Silva Tavares, 6 de Março de 1908. Vejam-se também as seguintes notícias que anunciavam a nomeação de Silva Tavares: “Dr. Joaquim da Silva Tavares”, *O Século*, 10/4/1928; “P. J. da Silva Tavares”, *A Voz*, 11/4/1928; “Academia das Sciencias de Lisboa”, *Diário de Notícias*, 13/4/1928; “Academia das Sciencias de Lisboa”, *O Século*, 13/4/1928; “A recepção do Padre Tavares, S. J. na Academia das Sciencias de Lisboa”, *A Voz*, 14/4/1928; “O Sr. Padre Tavares”, *Diário do Minho*, 14/4/1928; “Dr. Silva Tavares”, *O Século*, 15/4/1928, 1928; “O

nomeação foi um dos primeiros sinais públicos de reconhecimento científico dos jesuítas, em Portugal, após a implantação da República. A passagem de Silva Tavares pela Academia das Ciências envolveria ainda uma homenagem póstuma, no dia 5 de Novembro de 1936, realizada por Aquiles Machado (1862-1942), presidente da Academia, Celestino da Costa e Antero Seabra (1897-1983), seu sucessor na Academia.⁵⁰⁹



Figura 83 – Cândido Azevedo Mendes SJ (1874-1943), APSI.

No primeiro volume da *Brotéria*, além dos seis artigos originais sobre zoocecídias de Silva Tavares, já referidos, encontrava-se também um estudo de Cândido Azevedo Mendes sobre os lepidópteros de São Fiel. Azevedo Mendes, um dos três fundadores da revista, procurava também, à semelhança de Silva Tavares, divulgar os resultados das suas investigações em zoologia.⁵¹⁰ Cândido de Azevedo Mendes, referido por vezes como Cândido Mendes de Azevedo, nasceu em Soudos, Torres Novas, a 17 de Janeiro de 1874, e morreu no dia 16 de Dezembro de 1943 na Baía. Ingressou no Noviciado do Barro com apenas 14 anos, no dia 17 de Setembro de 1888.⁵¹¹ Depois dos estudos de humanidades no Convento de São Francisco, em Setúbal, entre 1890-1893, estudou filosofia em São Fiel, entre 1893 e 1896, onde foi professor de Física, Química e Ciências Naturais até 1902, ano de fundação da *Brotéria*.⁵¹² Foi ordenado sacerdote em Roma, no ano de 1905, enquanto frequentava teologia na Universidade Gregoriana.⁵¹³

Após a expulsão dos jesuítas em 1910, as suas colecções de lepidópteros

novo académico”, *Diário do Minho*, 15/4/1928; “Prof. Pe. J. da Silva Tavares SJ”, *Correio de Coimbra*, 21/4/1928. Quer a carta de Egas Moniz quer o conjunto de notícias foram consultados no APSI.

⁵⁰⁹ Domingos Maurício SJ, “O fundador da *Brotéria* na Academia”, *Brotéria*, 23, 1936, pp. 449-455.

⁵¹⁰ Camilo Torrend SJ, “Contribuições para o estudo dos Fungos da região setubalense”, *Brotéria*, I, 1902, pp. 93-150; Cândido Azevedo Mendes SJ, “Lepidopteros de S. Fiel (Portugal)”, *Brotéria*, I, 1902, pp. 151-171.

⁵¹¹ Afonso Luisier SJ, “R.P. Cândido Azevedo Mendes (SJ)”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 13, 1944, p. 43. Mais tarde, dois dos seus irmãos mais novos ingressariam também na Companhia de Jesus: Manuel Azevedo Mendes SJ (1880-1960) e João de Azevedo Mendes SJ (1883-1940).

⁵¹² Para o estudo do percurso detalhado de Cândido Azevedo Mendes SJ na Companhia de Jesus veja-se: *Catálogos da Companhia de Jesus*, 1888-1943 e José Vaz de Carvalho SJ, “Cândido Azevedo Mendes”, *DHCl*, vol. III, p. 2618.

⁵¹³ Afonso Luisier SJ, “R.P. Cândido Azevedo Mendes (SJ)”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 13, 1944, p. 43.

foram confiscadas pelo Governo Provisório da República Portuguesa e enviadas para a Universidade de Coimbra. Exilado em Salamanca, Cândido Azevedo Mendes ainda se empenhou em recuperá-las, mas não teve qualquer sucesso.⁵¹⁴ Estas circunstâncias, contudo, não o demoveram de constituir novas colecções de lepidópteros em Espanha. No entanto, em 1932 a história parecia repetir-se. Neste ano, a Companhia de Jesus foi expulsa de Espanha e o governo de Manuel Azaña (1880-1940) confiscou as novas colecções de Azevedo Mendes, constituídas durante os seus vinte anos de exílio. A principal diferença entre as duas expulsões iria residir no destino final das colecções. Enquanto que, no caso português, as colecções de Azevedo Mendes permaneceram na secção de Zoologia da Universidade de Coimbra, no caso espanhol, as colecções seriam restituídas ao jesuíta, encontrando-se actualmente no Instituto Nun'Alvres, nas Caldas da Saúde, Santo-Tirso.⁵¹⁵ Tal como Silva Tavares, Cândido de Azevedo Mendes pertencia a várias sociedades científicas, tendo sido também um dos co-fundadores da Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais, em 1907. Desempenhou por duas vezes o cargo de Provincial de Portugal, entre 1919 e 1924 e entre 1927 e 1933, e o cargo de Vice-Provincial dos jesuítas no Brasil Setentrional, entre 1938 e 1942.⁵¹⁶ Fruto da sua investigação, publicou 48 artigos na *Brotéria*, a maioria dos quais sobre a identificação e classificação de novas espécies de lepidópteros.⁵¹⁷

Além das contribuições de Silva Tavares e de Azevedo Mendes, foram também especialmente importantes para a história da *Brotéria* e para o seu reconhecimento científico os contributos de Camilo Torrend.⁵¹⁸ Ainda em 1902, no

⁵¹⁴ Neste período de exílio, Cândido de Azevedo Mendes publicou *A Brotéria no exílio* e *O Collegio de São Fiel: Resposta ao Relatório do Sr. Advogado José Ramos Preto*. Centrados na expulsão de 1910, estes textos rebatiam as principais acusações de que os jesuítas eram alvo e apresentavam também alguns excertos de artigos publicados por cientistas nacionais e estrangeiros que se mostravam indignados com o destino das colecções científicas dos jesuítas.

⁵¹⁵ Afonso Luisier SJ, "R.P. Cândido Azevedo Mendes (SJ)", *Brotéria-Ciências Naturais*, 13, 1944, pp. 44-45.

⁵¹⁶ José Eduardo Franco, "Cândido Mendes", in Hermínio Rico SJ & José Eduardo Franco, *Fé, Ciência, Cultura: Brotéria - 100 anos*, p. 148.

⁵¹⁷ Entre 1902 e 1906, na *Brotéria-Sciencias Naturaes*, publicou Cândido Azevedo Mendes SJ, "Lepidopteros de S. Fiel (Portugal)", *Brotéria*, I, 1902, pp. 151-171; Cândido Azevedo Mendes SJ, "Lepidopteros de S. Fiel (Portugal)", *Brotéria*, II, 1903, pp. 41-80; Cândido Azevedo Mendes SJ, "Maneira pratica de caçar, preparar e conservar as borboletas", *Brotéria*, II, 1903, [fora do texto]; Cândido Azevedo Mendes SJ, "Lepidopteros de S. Fiel (Portugal)", *Brotéria*, III, 1904, pp. 223-254; Cândido Azevedo Mendes SJ, "Revista biennial de Lepidopterologia (1902-1903)", *Brotéria*, III, 1904, pp. 264-275; Cândido Azevedo Mendes SJ, "Lepidopteros de S. Fiel (Portugal)", *Brotéria*, IV, 1905, pp. 166-177; Cândido Azevedo Mendes SJ, "Revista annual de Lepidopterologia", *Brotéria*, V, 1906, pp. 252-257.

⁵¹⁸ Camilo Torrend SJ, "Contribuições para o estudo dos Fungos da região setubalense", *Brotéria*, I, 1902, pp. 93-150.

ano da sua fundação, a *Brotéria* foi acolhida com entusiasmo pela comunidade científica portuguesa e internacional, chegando algumas revistas científicas de especialidade estrangeiras, como a *Insekten-Börse* (Leipzig) a pedir a tradução de artigos para publicação, como aconteceu com o estudo de Silva Tavares intitulado “Movimento das cecidias do *Nanophyes pallidus* Oliv”.⁵¹⁹

Entre 1902 e 1903, revistas como *Le Monde des Plantes* (Mans), *Marcellia - Rivista Internazionale de Cecidologia* (Pádua) e *Annaes de Sciencias Naturaes* (Porto) saudavam a fundação da *Brotéria* com apreço, referindo-se à grande qualidade dos trabalhos de Silva Tavares, Azevedo Mendes, Zimmermann e Torrend. Em 1904, a redacção da *Brotéria* agradecia ainda a alguns periódicos portugueses como o *Correio Nacional*, o *Jornal de Comércio*, o *Diário de Notícias*, o *Século* e o *Diário Ilustrado*, as notícias que estas revistas tinham dedicado a anunciar a sua fundação. Também Júlio Henriques, professor catedrático de Botânica na Universidade de Coimbra, fundador da Sociedade Broteriana e director do Museu e Jardim Botânico de Coimbra, se quis pronunciar na revista *Botanisches Centralblatt* sobre a instituição da revista de ciências naturais do Colégio de São Fiel. Além de assegurar que o estudo sobre microscopia de Carlos Zimmermann, referido num capítulo anterior desta tese, deveria ser considerado como uma excelente ensaio prático de grande utilidade para os estudantes portugueses, Henriques reconhecia ainda a enorme importância da contribuição de Camilo Torrend sobre os fungos da região setubalense para a correcta caracterização da flora micológica portuguesa.⁵²⁰

Os trabalhos de Torrend sobre os fungos de Setúbal foram bastante apreciados por José Veríssimo de Almeida, que viria a ser o primeiro director do Instituto Superior de Agronomia em 1910. Almeida louvava a intenção do jesuíta em “associar-se aos que trabalham pelo progresso da sciencia e pela elevação intelectual” do país, chamando a atenção para as dificuldades de reconhecimento público no que se referia aos estudos micológicos em Portugal:

⁵¹⁹ “A *Brotéria* e as revistas scientificas estrangeiras”, *Brotéria*, II, 1903, [fora de texto].

⁵²⁰ “A *Brotéria* e as revistas scientificas estrangeiras”, *Brotéria*, II, 1903, [fora de texto]. Sobre os artigos escritos por Carlos Zimmermann, veja-se o capítulo 5.3. *Carlos Zimmermann e o ensino da Microscopia Vegetal*, na segunda parte desta dissertação.

São entre nós tão raros os estudiosos n'este ramo da Botanica - Mycologia - que trabalhos valiosos que vêm accrescentar o numero de especies conhecidas da nossa *Flora*, passam no meio da indiferença publica, em parte porque são assumptos geralmente desconhecidos.⁵²¹

Camilo Torrend nasceu em Saint-Privat d'Allier (Haute-Loire, França) no dia 21 de Junho de 1875 e morreu em Salvador da Baía a 24 de Junho de 1961. Entrou na Noviciado do Barro com 19 anos, a 25 de Setembro de 1894. Estudou humanidades e filosofia em São Fiel e em Setúbal e foi ordenado a 29 de Julho de 1907 em Dublin, enquanto frequentava o curso de teologia. No regresso a Portugal foi enviado para o Colégio de Campolide onde se focou na identificação e caracterização de novas espécies de fungos. Ao longo da sua carreira científica realizou diversas expedições científicas na margem Sul do Tejo e na Serra de Monchique.⁵²² Por esta altura, os seus trabalhos na caracterização da flora micológica começaram a ser cada vez mais reconhecidos em Portugal e no estrangeiro, pelo que, além de ter sido um dos co-fundadores da Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais, foi também nomeado sócio da Real Sociedade de Agricultura de Turim e da Real Academia das Ciências.⁵²³ Torrend encontrava-se no Noviciado do Barro quando toda a comunidade, constituída por 90 jesuítas, foi presa por ordem de Afonso Costa, em Outubro de 1910. Embarcou para Londres a 18 de Outubro e foi professor em Bruxelas, em Château de Dielighem, no Instituto Nun'Alvres.⁵²⁴ Tal como acontecera com os seus companheiros jesuítas, viu as suas colecções confiscada pela República Portuguesa. Contudo, como já se comentou anteriormente, conseguiu reavê-las em Abril de 1913, graças à intervenção diplomática francesa.

No Brasil, onde esteve desde 1914, ensinou Apologética e Biologia até 1953 no Colégio António Vieira de Salvador da Baía e regeu ainda a cátedra de Fitopatologia e Botânica na Escola Agrícola da Baía entre 1932 e 1943. Pela

⁵²¹ José Veríssimo de Almeida "Bibliografia - Primeira contribuição para o estudo dos fungos da região setubalense", *Revista Agronomica*, I, 1903, pp. 368-369.

⁵²² José Vaz de Carvalho SJ, "Camilo Torrend", *DHCL*, vol. IV, p. 3816.

⁵²³ António Oliveira Pinto SJ, "O Instituto de Sciencias Naturaes do Collegio de Campolide", p. 147.

⁵²⁴ Entre 1912 e 1914, o Instituto Nun'Alvres funcionou em Dielighem, nos arredores de Bruxelas. Com o início da Primeira Guerra Mundial, este colégio dos jesuítas, que se dizia herdeiro do Colégio de Campolide, foi transferido para Los Placeres, Espanha, onde funcionou durante dois anos, até 1916. Entre 1916 e 1932, o Instituto Nun'Alvres ficou sediado em La Guardia, Espanha, altura em que se estabeleceu nas Caldas da Saúde, Santo Tirso, onde ainda hoje se encontra. Sobre a história deste colégio veja-se: José Carvalhais SJ, *80 anos na educação (1912-1992): Instituto Nun'Alvres*, Instituto Nun'Alvres, Caldas da Saúde, 1992.

actividade científica de grande qualidade desenvolvida no Brasil, foi nomeado Conselheiro do Directório Regional de Geografia e Presidente da Sociedade Baiana de História.⁵²⁵ Quando o célebre micólogo brasileiro Augusto Chaves Batista (1916-1967), que tinha sido aluno de Torrend, criou o Instituto de Micologia da Universidade Federal de Pernambuco, em 1954, decidiu dar o nome do padre jesuíta ao herbário então constituído.⁵²⁶ Ao associar o nome de Torrend ao que, actualmente, é o maior herbário micológico da América Latina, Augusto Chaves Batista acabaria não só por homenagear o jesuíta, como por perpetuar o seu nome a nível nacional e internacional como um reputado micólogo.⁵²⁷ Em 1957, com 83 anos, Torrend receberia ainda uma última distinção académica, um doutoramento *honoris causa* atribuído pela Universidade do Recife, pelas mãos de Joaquim Inácio de Almeida Amazonas (1879-1959, reitor desta instituição).⁵²⁸

No primeiro volume da *Brotéria* foram ainda criadas três secções, que teriam a sua continuidade nos anos seguintes: uma secção de bibliografia; uma secção de biografias de naturalistas portugueses, iniciada com a biografia de Brotero; e uma secção intitulada “Nomes e direcções dos naturalistas portugueses”.⁵²⁹ Nesta última, divulgavam-se os principais dados relativos aos naturalistas portugueses, incluindo as suas áreas de especialização e as suas moradas institucionais. A criação desta secção sugere que os redactores da *Brotéria* estavam preocupados com a constituição de uma comunidade científica em Portugal, onde os jesuítas se integrassem, o que acabaria por acontecer, eventualmente, com a pertença a agremiações científicas como a Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais e a Academia das Ciências de Lisboa.

Ao estabelecer colaborações com alguns dos mais conceituados naturalistas portugueses, os inicianos pretendiam contribuir para o desenvolvimento da história natural. Veja-se, por exemplo, a relevância da correspondência entre

⁵²⁵ José Vaz de Carvalho SJ, “Camilo Torrend”, *DHCI*, vol. IV, p. 3816.

⁵²⁶ Luiz de Siqueira Carneiro, “Augusto Chaves Batista (1916-1967)”, *Mycologia*, 60 (6), 1968, pp. 1137-1139.

⁵²⁷ Actualmente, o acervo do Herbário Padre Camille Torrend, que conta com cerca de 79 000 registos de fungos e 46 000 exsicatas, é considerado o maior do género na América Latina: Allyne Gomes-Silva & Tatiana Baptista Gibertoni, “Revisão do Herbário URM. Novas ocorrências de Aphylllophorales para a Amazônia brasileira”, *Revista Brasileira de Botânica*, 32 (3), 2009, pp. 587-596.

⁵²⁸ Everett Smith Beneke (ed.), “Honors, Degrees, Promotions, Invitational Lectures”, *News-letter of the Mycological Society of America*, VIII (2), 1957, p. 30.

⁵²⁹ Joaquim da Silva Tavares SJ, “Rerum Naturalium in Lusitania Cultores-Felix d'Avellar Brotero”, *Brotéria*, I, 1902, pp. IX-XIII; “Bibliografia”, *Brotéria*, I, 1902, pp. 188-192; Joaquim da Silva Tavares SJ, “Nomes e Direcção dos Naturalistas Portuguezes”, *Brotéria*, I, 1902, pp. 192-195.

Gonçalo Sampaio (1865-1937) e Júlio Henriques com Afonso Luisier e Silva Tavares, para o desenvolvimento da Botânica no nosso país.⁵³⁰ Esta colaboração começou em 1902, ano de fundação da *Brotéria*, quando Luisier publicou no *Boletim da Sociedade Broteriana* um catálogo da flora de Setúbal e da Serra da Arrábida.⁵³¹ De acordo com Luisier, este trabalho exaustivo de catalogação, onde constavam cerca de 1000 espécies diferentes, não poderia ter sido concluído sem o apoio de Gonçalo Sampaio, Júlio Henriques e Joaquim de Mariz (1847-1916):

Não posso deixar de agradecer aqui em particular ao sr. dr. Julio Henriques, ao sr. dr. Joaquim de Mariz, naturalista adjunto de Botanica da Universidade, e ao sr. Gonçalo Sampaio, naturalista adjunto á cadeira de Botanica da Academia Polytechnica do Porto, os quaes se promptificaram sempre com a maxima delicadeza e generosidade a fazer a revisão das minhas plantas e a resolver as minha duvidas. Assim é que a quasi totalidade das especies da familia das Gramineas foi estudada pelo sr. dr. Julio Henriques.⁵³²

Através dos trabalhos de classificação sistemática realizados por naturalistas da Companhia como Joaquim da Silva Tavares, Camilo Torrend, Cândido Azevedo Mendes, Carlos Zimmermann, e Afonso Luisier, a reputação dos jesuítas começava a ser restabelecida publicamente quer a nível nacional, quer a nível internacional.

Pela sua qualidade científica, a *Brotéria*, em 1904, já realizava 107 permutas, 83 das quais com revistas estrangeiras, entre as quais se destacavam: *Berliner Entomologische Zeitschrift* (Berlim), *Bulletin du Muséum de Histoire Naturelle* (Paris), *The Entomologist* (Londres), *Bolletino della Soc. Zoologica Italiana* (Roma), *Boletim da Sociedade Broteriana* (Coimbra), *Boletim da Sociedade de Geografia* (Lisboa), *Annaes de Sciencias Naturaes* (Porto), e o *Bulletin of the New York Botanical Garden* (New York).⁵³³

⁵³⁰ Sobre a correspondência com Gonçalo Sampaio veja-se: João Paulo Cabral, *Gonçalo Sampaio. Vida e Obra-Pensamento e Acção*; João Paulo Cabral, “La revista Brotéria, los jesuitas naturalistas y Gonçalo Cabral”; João Paulo Cabral, *A Fundação da Botânica Moderna em Portugal - Júlio Henriques, A. X. Pereira Coutinho e Gonçalo Sampaio*.

⁵³¹ Afonso Luisier SJ, “Apontamentos sobre a flora da região de Setubal”, *Boletim da Sociedade Broteriana*, XIX, 1902, pp. 172-174; Afonso Luisier SJ, “Catalogo das plantas vasculares dos arredores de Setubal e da serra d'Arrabida”, *Boletim da Sociedade Broteriana*, XIX, 1902, pp. 175-272; Afonso Luisier SJ, “Appendice-Listas das plantas colhidas por Tournefort em Setubal e na serra d'Arrabida”, *Boletim da Sociedade Broteriana*, XIX, 1902, pp. 272-274.

⁵³² Afonso Luisier SJ, “Apontamentos sobre a flora da região de Setubal”, *Boletim da Sociedade Broteriana*, XIX, 1902, pp. 173-174.

⁵³³ “Revistas Scientificas que trocam com a Brotéria”, *Brotéria*, III, 1904, pp. 352-355. Em 1904, 107 revistas permutavam com a *Brotéria*. A sua distribuição geográfica era a seguinte: Alemanha (11), Argentina (1), Áustria e Hungria (7), Bélgica (3), Brasil (2), Canadá (2), Chile (2), Dinamarca (1),

Desde os primeiros anos da *Brotéria*, que revistas científicas especializadas como o *American Naturalist*, o *Journal of Mycology* e o *Bulletin of the Torrey Botanical Club*, o primeiro jornal de botânica editado nos EUA, dedicavam artigos às novas espécies identificadas e descritas pelos naturalistas da Companhia de Jesus, inserindo-as nos seus catálogos anuais.⁵³⁴ A inclusão das espécies descritas na *Brotéria* nestes catálogos demonstra a importância da circulação do conhecimento entre os jesuítas e os botânicos americanos, não só para o desenvolvimento da sistemática e da taxonomia no início do século XX, mas também para a credibilização internacional da Companhia de Jesus.

2.2. As estratégias de financiamento

Entre 1902 e 1906, a *Brotéria* afigurou-se como uma revista científica dirigida a um público académico. Neste período, os jesuítas, com base na qualidade científica do seu trabalho, conseguiram estabelecer mais de uma centena de permutas com revistas nacionais e internacionais. A obtenção destas permutas, contribuiu, naturalmente, para uma maior circulação e projecção da *Brotéria*, mas representou, também, em certa medida, uma desvantagem financeira para a revista. Por ser uma revista especializada na identificação de novas espécies de animais e plantas, os leitores mais interessados nos seus artigos eram botânicos e zoólogos profissionais. Ora, estes cientistas dirigiam ou colaboravam activamente com algumas das revistas com as quais a *Brotéria* permutava pelo que o seu acesso à revista, além de gratuito, era relativamente simples. A título de exemplo, veja-se a facilidade com a qual os principais botânicos portugueses podiam aceder à *Brotéria*: Júlio Henriques, por ser director do *Boletim da Sociedade Broteriana*; José Veríssimo de Almeida, por ser presidente da Sociedade Ciências Agronómicas de Portugal (1903); e Gonçalo Sampaio, por ser professor adjunto de Botânica na Academia

Espanha (10), Estados Unidos (9), França (11), Holanda (2), Inglaterra (2), Itália (11), México (3), Portugal (24), Rússia (2), Suécia (1) Suíça (3).

⁵³⁴ "Notes", *The American Naturalist*, 37 (438), 1903, pp. 438-442; "Notes", *The American Naturalist*, 38 (447), 1904, pp. 230-240; William Trelease, "Library contributions", *Missouri Botanical Garden Annual Report*, 1904, 1904, pp. 87-129. W. A. Kellerman, "Notes from Mycological Literature. IX", *The Journal of Mycology*, 10 (2), 1904, pp. 81-90; W. A. Kellerman & P. L. Ricker, "New Genera of Fungi Published Since the Year 1900, with Citation and Original Descriptions (Continued)", *The Journal of Mycology*, 10 (4), 1904, 199-223; "Index to American Botanical Literature (1904)", *Bulletin of the Torrey Botanical Club*, 32 (7), 1905, pp. 393-396; "Index to American Botanical Literature (1904-1907)", *Bulletin of the Torrey Botanical Club*, 35 (12), 1908, pp. 585-592.

Politécnica do Porto.⁵³⁵

Os leitores eruditos, a quem a *Brotéria* era dirigida, tinham acesso privilegiado aos seus artigos, sem necessitarem de assinar a revista. Dado que o público não académico de uma revista de taxonomia botânica e zoológica era, naturalmente, reduzido, as assinaturas da *Brotéria* não eram suficientes para financiar a sua publicação. Esta dificuldade económica foi reconhecida logo em 1907:

A principio esta revista foi meramente scientifica, mas logo deparou com uma difficuldade que, apesar de prevista, avultou mais do que julgavamos. O mundo dos cultores das sciencias é mui limitado, em Portugal, e por isso teve a nossa revista muito poucos assignantes e menos ainda que se interessassem pelas materias que nella se tratavam.⁵³⁶

Para compensar a falta de assinantes em Portugal, Silva Tavares resolveu então reestruturar a revista. Em 1907, a *Brotéria-Sciencias Naturaes* dava origem a três séries distintas, *Vulgarização Científica*, *Botânica* e *Zoologia*. A série de *Vulgarização Científica*, que foi publicada até 1924, era integralmente escrita em português, e tinha como objectivo garantir a independência financeira à *Brotéria*:

Foi-nos, por tanto, necessario começar a publicação de variedades scientificas e de artigos de vulgarização e de outros assumptos que pudessem interessar as pessoas menos instruidas, para assim podermos equilibrar, de algum modo, a receita com a despesa.⁵³⁷

Apesar de Silva Tavares se referir ao público da série de *Vulgarização Científica* como “pessoas menos intruidas”, a complexidade de alguns dos temas apresentados sugere que a maioria dos leitores destes artigos tinham de ser bastante cultos. A principal diferença entre os assinantes da *Vulgarização Científica* e os leitores das séries científicas residia, sobretudo, na actividade profissional desenvolvida. Enquanto que os leitores da *Vulgarização Científica* desenvolviam a sua actividade numa área não científica, os interessados pelas séries científicas

⁵³⁵ A *Brotéria* realizava permutas com 24 revistas portuguesas: 5 de Coimbra, 7 do Porto e 12 de Lisboa. Entre estas revistas encontravam-se o *Boletim da Sociedade Broteriana*, a *Revista Agronomica*, editado pela Sociedade de Ciências Agrónomicas de Portugal, e os *Annaes da Academia Polytechnica do Porto*, publicados pela Academia Politécnica do Porto. Sobre as revistas que permutavam com a *Brotéria* em 1904 veja-se: “Revistas Scientificas que trocam com a *Brotéria*”, *Brotéria*, III, 1904, pp. 352-355.

⁵³⁶ “Prólogo”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, VI, 1907, p. 7.

⁵³⁷ “Prólogo”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, p. 7.

eram reputados botânicos e zoólogos nacionais, professores na Academia Politécnica do Porto, na Escola Politécnica de Lisboa ou na Universidade de Coimbra. Em 1925, quando foi fundada a *Brotéria Cultural* a partir da série de *Vulgarização Científica*, Silva Tavares era mais preciso na descrição do público para o qual a revista era dirigida:

Pela própria natureza das matérias de que trata, nunca se poderá fazer da *Brotéria* uma revista popular no sentido rigoroso da palavra, visto como se dirige aos meios intelectuais e às camadas sociais mais cultas.⁵³⁸

Enquanto a *Brotéria* esteve sediada na Baía (1912-1914), por causa do exílio dos jesuítas, a sua subsistência financeira foi garantida, em grande medida, por assinantes brasileiros, dado que existiam na Europa apenas 98 assinantes. Em 1927, a situação já se tinha invertido e a maioria dos assinantes da *Brotéria* encontrava-se no nosso país.⁵³⁹ Neste ano, divulgava-se, pela primeira vez, a lista dos assinantes beneméritos, isto é, aqueles que ao longo de um ano contribuíam com mais de 1 500\$00 escudos, em Portugal, ou com mais de 500\$000 réis, no Brasil. Estes benfeitores tinham direito a ter “o seu nome publicado para *sempre* em todos os fascículos desta Revista e a receber a BROTERIA, sem mais pagamento durante a sua vida”.

Em 1927, a *Brotéria* contava com 15 assinantes beneméritos dispersos por Portugal, Brasil e Estados Unidos. Neste ano, a cidade onde vivia maior número de benfeitores da revista era o Porto, que contabilizava um terço dos assinantes beneméritos. Deve-se salientar que, no conjunto dos 15 assinantes beneméritos, constavam apenas um padre, Simon Tang, e uma senhora, Amélia Capello Franco Frazão (n. 1882), irmã do 1º Conde de Penha Garcia.

⁵³⁸ “A servir de prólogo nesta segunda Série”, *Brotéria-Fé-Sciências-Letras*, I, 1925, pp. 5-6.

⁵³⁹ Joaquim da Silva Tavares SJ, “A *Brotéria* nos primeiros 25 anos da sua existência”, *Brotéria*, [Número especial publicado no XXV aniversário da sua fundação], 1927, p. 35.

Tabela 21 - Assinantes Beneméritos da *Brotéria* em 1927.

Assinantes beneméritos	Local
Francisco Tavares Proença	Castelo-Branco
Júlio de Mello e Mattos	Porto
Tito Livio Lopes	Porto
Sebastião dos Santos Pereira Vasconcelos	Porto
José d'Almeida Eusébio	Covilhã
Amélia Capello Franco	Capinha (Beira Baixa)
José Pequito Rebello	Gavião (Alentejo)
Bento de Moraes Sarmiento	Porto
José da Fonseca Castel-Branco	Póvoa de Rio de Moinhos (Beira Baixa)
Gustavo Mathieu Snoeck	Baía
Sebastião do Rosário Sarafana	Figueira da Foz
P. Simon Tang	Universidade de St. Louis (EUA)
António d'Almeida Coutinho e Lemos Ferreira	Porto
José d'Andrade Albuquerque de Bettencourt	Ponta Delgada
Nuno de Lacerda Ravasco	Moura (Alentejo)

No número especial publicado por ocasião dos vinte e cinco anos da *Brotéria*, Silva Tavares exortava os leitores sem assinatura, “certamente muitos milhares” a divulgar a *Brotéria* a outros leitores interessados.⁵⁴⁰ Apesar do exagero de Silva Tavares na quantificação do número de leitores sem assinatura, é interessante reparar neste apelo à comunicação interpessoal para a divulgação da revista. Este pedido parece ter sido atendido dado que o número de benfeitores foi crescendo e em 1967, o último ano em que se publicou a sua lista, a *Brotéria* elencava 32 assinantes beneméritos, entre os quais se encontravam figuras como o Bispo de Macau, o Arcebispo de Bombaim e os Condes de Almoester. Para se compreender a importância dos contactos estabelecidos para a angariação de assinantes, veja-se o caso de José Pequito Rebello. Antigo aluno do Colégio de Campolide, e assinante benemérito da *Brotéria* desde 1927, Pequito Rebello conseguira, através de ligações familiares, o apoio de dois benfeitores: José Jacinto de Andrade Albuquerque de Bettencourt (n. 1891), e José Camossa Cromwel Vaz Pinto (1885-1956).⁵⁴¹

⁵⁴⁰ Joaquim da Silva Tavares SJ, “A *Brotéria* nos primeiros 25 anos da sua existência”, *Brotéria*, [Número especial publicado no XXV aniversário da sua fundação], 1927, p. 35.

⁵⁴¹ José Jacinto de Andrade Albuquerque Bettencourt e José Camossa Cromwel Vaz Pinto eram casados, respectivamente, com Márcia e Adriana Pequito Rebello, irmãs de José Adriano Pequito Rebello.

Tabela 22 - Assinantes Beneméritos da *Brotéria* em 1967.

Assinantes beneméritos	Local
D. Joaquim Rodrigues Lima, Arcebispo de Bombaim	Bombaim (Índia)
Francisco Tavares Proença	Castelo-Branco
Júlio de Mello e Mattos	Porto
Tito Livio Lopes	Porto
Sebastião dos Santos Pereira Vasconcelos	Porto
José d'Almeida Eusébio	Covilhã
Amélia Capello Franco	Capinha (Beira Baixa)
José Pequito Rebello	Gavião (Alentejo)
Bento de Moraes Sarmiento	Porto
José da Fonseca Castel-Branco	Póvoa de Rio de Moinhos (Beira Baixa)
Gustavo Mathieu Snoeck	Baía
Sebastião do Rosário Sarafana	Figueira da Foz
P. Simon Tang	Cantão (China)
António d'Almeida Coutinho e Lemos Ferreira	Porto
José d'Andrade Albuquerque de Bettencourt	Ponta Delgada
Nuno de Lacerda Ravasco	Moura (Alentejo)
Manuel Antunes Barradas	Vila Pery (Moçambique)
P. Torquato Cabral Ribeiro	Caldas da Saúde
P. Camilo Torrend	Baía (Brasil)
P. Francisco José Galvão	Braga
José Maria de Proença de Almeida Garret	Castelo-Branco
José Maria Ferreira Delgado	Vila Franca de Xira
Domingos Mégre	Águas (Beira Baixa)
António Augusto Nogueira da Silva	Porto
José Coimbra Pacheco	Porto
D. João de Deus Ramalho, Bispo de Macau	Macau
Alberto Martins	São Paulo (Brasil)
Óscar César Santos Matos	Rio de Janeiro (Brasil)
Condes de Almoester	Cascais
José Peixoto de Almeida	Nogueiró (Braga)
Maria Augusta Vieira	Barcelos
João Duarte	Barcelos

Ao longo dos anos a quantia que era necessária para um leitor da *Brotéria* ser considerado benemérito foi aumentando. Enquanto que em 1927, o pagamento de uma ou mais prestações anuais no valor de 1 500\$00 garantiam esta honra aos leitores da *Brotéria*, em 1949 era já necessário pagar 5 000\$00 e em 1967 o pagamento mínimo era de 10 000\$00.⁵⁴² Este aumento considerável do valor

⁵⁴² Para se comparar estes valores é essencial que se compreenda também a evolução do preço da assinatura da revista. Em 1927, a assinatura anual das três séries custava 80\$00 em Portugal, pelo que o pagamento de 1 500\$00 correspondia a 19 anos de assinatura. Cerca de vinte anos mais tarde, em 1949, a assinatura das duas séries existentes custava 140\$00, pelo que o pagamento de 5

mínimo que um leitor deveria pagar para ser reconhecido como benfeitor da *Brotéria* pode ser explicado por dois factores, que não são mutuamente exclusivos. Por um lado, este aumento podia significar simplesmente que as necessidades financeiras da revista tinham aumentado bastante com o passar dos anos. Por outro lado, uma análise mais cuidada revela uma dinâmica entre os jesuítas e os seus assinantes muito interessante. É que este aumento podia também representar uma forma eficaz de seleccionar a lista de assinantes beneméritos a publicar. A publicação da lista de benfeitores podia funcionar também como uma estratégia de reconhecimento circular. Os jesuítas reconheciam os leitores que os apoiavam financeiramente o que, por sua vez, contribuía para uma maior divulgação do seu trabalho, e levava, eventualmente, a uma maior angariação de benfeitores. Como estava determinado, desde 1927, que os nomes dos benfeitores ficariam “para sempre” associados à *Brotéria*, e os jesuítas estavam particularmente interessados, desde meados do século XIX, em reconstituir a sua credibilidade científica, tornava-se então essencial a criação de um mecanismo que lhes permitisse seleccionar escrupulosamente os assinantes beneméritos. Ao aumentar a quantia mínima que um leitor deveria pagar para ser considerado benfeitor, os jesuítas conseguiam que os assinantes beneméritos constituíssem uma categoria exclusiva de leitores. À semelhança do que sucedera com o Colégio de Campolide, a sensação de pertença a um grupo restrito não só agradaria aos assinantes beneméritos como podia funcionar também como chamariz para a angariação de novos benfeitores da classe média alta.

000\$00 representava uma assinatura por 36 anos. Já em 1967, como a assinatura custava 170\$00, a doação de 10 000\$00 era equivalente a uma assinatura por 59 anos.

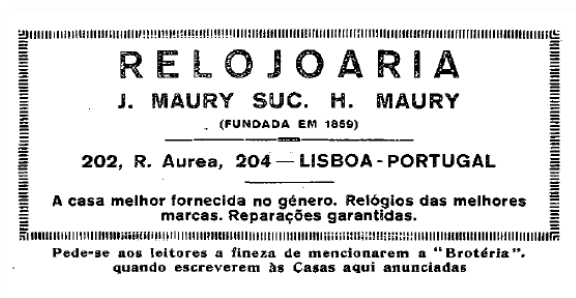


Figura 84 – Anúncio à relojoaria Maury, *Brotéria*, XXIII, 1936, AB.

A partir de 1919, as necessidades financeiras obrigaram a incluir também publicidade na *Brotéria*.⁵⁴³ Consciente da

importância destes anúncios para a sustentabilidade económica da revista, Silva Tavares tentou angariar novos assinantes, através de um anúncio de auto-promoção.

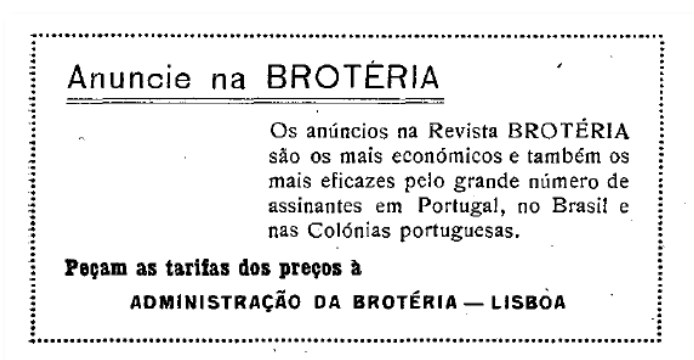


Figura 85 – Apelo à publicação de anúncios, *Brotéria*, IV, 1927, AB.

Neste apelo, o director da *Brotéria* referia-se às que eram, na sua opinião, as duas principais vantagens em publicar anúncios na revista

cultural dos jesuítas: o preço competitivo e a eficácia na divulgação das lojas ou produtos publicitados em Portugal, no Brasil e nas colónias, onde a revista tinha “grande número de assinantes”.

Pela qualidade da *Brotéria Científica*, Silva Tavares conseguiu que as séries *Botânica* e *Zoologia* fossem subsidiadas pela Junta de Educação Nacional, a partir de 1930.⁵⁴⁴ Este apoio monetário da recém criada Junta de Educação Nacional, iniciado apenas dois anos após a nomeação de Silva Tavares como sócio efectivo da Academia das Ciências de Lisboa, além de traduzir o reconhecimento oficial da qualidade científica da *Brotéria* pela República Portuguesa, revelava que a Companhia de Jesus se estava a adaptar rapidamente à Ditadura Militar. Depois de 20 anos de exílio, os jesuítas iniciavam um novo ciclo em Portugal.

⁵⁴³ Na *Brotéria* publicaram-se anúncios de casas comerciais como bancos, hotéis, tipografias, lojas de instrumentos musicais, fábricas de azulejos, fábricas de calçado, oficinas de automóveis, lojas de artigos religiosos, lojas de fotografia, perfumarias, livrarias, ourivesarias e ainda anúncios de produtos tão diversos como livros, artigos farmacêuticos, detergentes, velas de cera e vinho para a celebração de missa. Estes anúncios começaram por aparecer na série de *Vulgarização Científica* e depois continuaram a ser publicados na *Brotéria Cultural*. Em cada fascículo apareciam, geralmente, entre 15 e 25 anúncios.

⁵⁴⁴ Serafim Leite SJ, “J.S. Tavares - uma grande figura de sábio”, p. 281. Note-se que a Junta de Educação Nacional (1929-1936) foi a principal instituição de financiamento público da investigação em Portugal neste período.

Em 1980, quando a *Brotéria-Ciências Naturais* deu origem à *Brotéria-Genética*, Luís Archer SJ (1926-2011), seu director, conseguiu que a revista fosse constituída como “Órgão da Sociedade Portuguesa de Genética”. Pela primeira vez na sua história, a *Brotéria Científica* era assumida como publicação oficial de uma sociedade científica:

Ao substituir “Ciências Naturais” por “Genética” [a *Brotéria*] circunscreve o seu objecto mas não muda o seu objectivo. Espera reunir à sua volta não só todas as especialidades representadas na Sociedade Portuguesa de Genética mas também, e através dela, todos os interessados nas ciências da vida.⁵⁴⁵

Apesar desta ligação à Sociedade Portuguesa de Genética, que se manteve até ao final da sua publicação, a *Brotéria-Genética* esteve sempre dependente da Companhia de Jesus: Luís Archer foi o seu único director e a propriedade oficial da revista continuava atribuída aos jesuítas.⁵⁴⁶ Ao longo da sua história, a *Brotéria-Genética* conseguiu outros apoios para a sua publicação sendo os mais relevantes os subsídios atribuídos pelo Instituto Nacional de Investigação Científica e pelos seus sucessores oficiais, entre 1983 e 1999.⁵⁴⁷ Durante dois anos, mais concretamente entre 1989 e 1991, a *Brotéria-Genética* teve ainda o apoio financeiro do Instituto Nacional de Investigação Agrária.⁵⁴⁸ A obtenção destes subsídios institucionais, essenciais à publicação da série *Genética*, ilustra bem o reconhecimento científico que os jesuítas já tinham alcançado no final do século XX, ao nível das mais altas organizações governamentais de financiamento.

Adoptando diferentes estratégias de financiamento baseadas em reestruturações editoriais, na publicação de anúncios, no apoio de benfeitores ou na procura de subsídios oficiais, os jesuítas portugueses sustentaram a *Brotéria*

⁵⁴⁵ Luís Archer SJ, “Brotéria: das ciências naturais à genética”, *Brotéria-Genética*, I, 1980, p. 6.

⁵⁴⁶ Durante a sua existência a *Brotéria-Genética* pertenceu sempre à Companhia de Jesus. Entre 1980 e 1987 Luís Archer era o seu director e proprietário, como indicava a contracapa de todos os fascículos da revista. Entre 1988 e 1995, apesar de não haver qualquer referência explícita, a revista continuou a pertencer aos jesuítas portugueses. A partir de 1996, passou a surgir na contracapa da *Brotéria-Genética* a indicação de que a revista pertencia a uma organização dependente da Companhia de Jesus, a Brotéria - Associação Cultural e Científica.

⁵⁴⁷ Durante 16 anos consecutivos, a *Brotéria-Genética* foi financiada pelo Instituto Nacional de Investigação Científica (1983-1992), pela Junta Nacional para a Investigação Científica e Tecnológica (1993-1997) e pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (1998-1999). Estes dados foram reconstituídos a partir das indicações contidas nas capas dos vários volumes da série *Genética*.

⁵⁴⁸ Fundado em Outubro de 1974, o Instituto de Investigação Agrária integrava todos os organismos de investigação do Ministério da Agricultura como a Estação Agronómica Nacional, a Estação Zootécnica Nacional e a Estação de Melhoramento de Plantas, entre outros.

Científica até 2002, ano em que deixou de ser publicada.

3. A série de *Vulgarização Científica* (1907-1924)

Esta Serie, toda escripta em português, é amena, aprimorada, e utilissima a todas as classes de pessoas que não podem assignar revistas caras e em linguas desconhecidas e desejam, ao mesmo tempo, acompanhar o progresso scientifico. Como o seu nome indica, *vulgariza* os principais conhecimentos scientificos, pondo-os ao alcance de todas as classes da sociedade.⁵⁴⁹

Com o objectivo de financiar a publicação da *Brotéria*, Silva Tavares criou em 1907 uma série de *Vulgarização Científica*. Dividida em seis fascículo anuais, esta série foi publicada alternadamente com os cadernos de *Botânica* e *Zoologia* até 1924.⁵⁵⁰ Apesar da sua curta longevidade, pelo menos na história da *Brotéria*, a *Vulgarização Científica* publicou mais de 400 artigos de popularização em áreas tão diferentes como agricultura, física, geografia, medicina, higiene, química e história das ciências.

Esta série era endereçada a “todas as classes de pessoas que não podem assignar revistas caras e em linguas desconhecidas e desejam, ao mesmo tempo, acompanhar o progresso scientifico”. A questão linguística, aqui referida, desempenhou um papel extremamente importante nesta história. É que além das revistas estrangeiras, publicadas em “linguas desconhecidas”, a *Brotéria-Siencias Naturaes*, e mais tarde as séries *Botânica* e *Zoologia*, por ser dirigida a um público académico, sustentava a publicação de artigos de investigação original e não apresentava quaisquer dificuldades à redacção destes artigos na língua de preferência do autor. Por esta razão, encontram-se nas séries científicas artigos escritos em latim, italiano, francês, alemão, espanhol, francês e inglês.⁵⁵¹ Ao publicar a *Vulgarização Científica* somente em português, os jesuítas pretendiam ultrapassar este obstáculo linguístico e angariar potenciais leitores de “todas as

⁵⁴⁹ “Condições de publicação da *Brotéria*”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XVI, 1918.

⁵⁵⁰ Os fascículos de *Vulgarização Científica* eram publicados em Janeiro, Março, Maio, Julho, Setembro e Novembro, os de *Zoologia* em Fevereiro, Junho e Outubro e os de *Botânica* em Abril, Agosto e Dezembro.

⁵⁵¹ Apesar dos artigos escritos em francês, espanhol, latim e português representarem a maioria nas séries *Botânica* e *Zoologia*, a tendência foi o desaparecimento progressivo destas línguas, ao longo dos anos. Na série *Ciências Naturais* (1932-1979), sobretudo a partir dos anos 60, e na série *Genética* (1980-2002), os artigos publicados eram já, quase na totalidade, escritos em português ou em inglês. Estes dados revelam que a *Brotéria* acompanhava assim a substituição do francês e do latim pelo inglês, como língua científica por excelência.

classes de pessoas”. No entanto, como se descreveu anteriormente, a revista era essencialmente dirigida aos “meios intelectuais e às camadas sociais mais cultas.”⁵⁵²

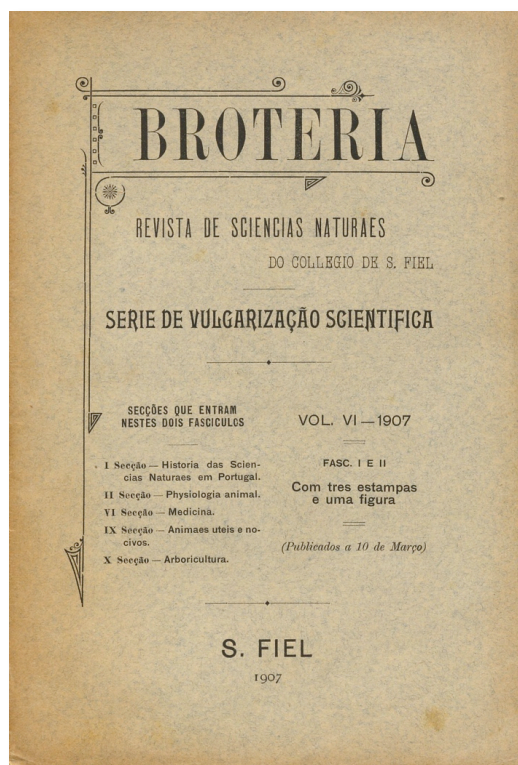


Figura 86 – Capa do primeiro volume da série de *Vulgarização Científica*, 1907, AB.

À semelhança do que acontecera em 1902 quando a *Brotéria-Sciências Naturaes* foi fundada, a *Vulgarização Científica* iniciou-se com a publicação de uma biografia de Brotero, que se integrava na secção de “Historia das Sciencias Naturaes em Portugal”.⁵⁵³ Esta era a primeira de doze secções concebidas para a série de popularização científica, onde se incluíam também Fisiologia animal, Fisiologia vegetal, Técnica microscópica, Microbiologia, Medicina, Física, Química, Animais úteis e nocivos, Arboricultura, e Bibliografia.⁵⁵⁴ Ao longo dos anos foram surgindo novas secções, sendo que as mais relevantes foram as secções Agricultura (1908); Geografia (1910); e Comércio e Indústria (1915).

Para esboçar uma história da *Vulgarização Científica*, além dos artigos regulares, é ainda necessário que se compreenda a dimensão e a importância das secções de Variedades, Coisas úteis e Bibliografia. A secção de Bibliografia integrava a *Brotéria* desde 1902. Quando em 1907 se deu a trifurcação da revista, esta secção dividiu-se também pelas três novas séries. No caso da *Vulgarização Científica*, publicaram-se no total mais de 350 resenhas críticas.⁵⁵⁵ A instituição e

⁵⁵² “A servir de prólogo nesta segunda Série”, *Brotéria-Fé-Sciências-Letras*, I, 1925, p. 6.

⁵⁵³ “Os naturalistas portugueses. Felix d’Avelar Brotero”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, VI, 1907, pp. 13-16. Esta biografia é uma tradução da biografia em latim escrita em 1902: Joaquim da Silva Tavares SJ, “Rerum Naturalium in Lusitania Cultores-Felix d’Avellar Brotero”, *Brotéria*, I, 1902, pp. IX-XIII.

⁵⁵⁴ “Secções da Serie de Vulgarização Scientifica da *Brotéria*”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, VI, 1907, p. 12.

⁵⁵⁵ Marta Mendonça em “Brotéria e a difusão da ciência em Portugal” in: Hermínio Rico SJ & José Eduardo Franco (eds.), *Fé, Ciência, Cultura: Brotéria-100 anos*, 2003, p. 269. Como as resenhas eram numeradas é possível saber que, entre 1902 e 1906 se publicaram 282 resenhas bibliográficas na *Brotéria-Sciências Naturaes* e que, entre 1907 e 1924, se publicaram um total de 853 resenhas nas três séries da *Brotéria*.

continuidade de uma secção bibliográfica desta dimensão espelha o empenho dos jesuítas portugueses na criação de uma revista de popularização científica em que o saber enciclopédico desempenhava um papel crucial.

Na categoria Variedades publicaram-se mais de 1000 pequenas notícias científicas em temas como agricultura, física, química, botânica, zoologia e medicina, entre outros⁵⁵⁶ Nesta secção surgiam ainda relatos de reuniões e congressos científicos, sendo o exemplo mais interessante o da Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais. Além de um resumo das comunicações apresentadas em cada reunião, estes artigos continham ainda informações institucionais que permitem reconstituir, pelo menos em parte, a vida desta agremiação nacional. Nestas notícias incluíram-se a publicação dos estatutos completos, a aprovação de novos sócios, a nomeação de José Vicente Barbosa du Bocage (1823-1907) para sócio honorário, e o consentimento de D. Carlos em presidir à mesa de honra.⁵⁵⁷

À semelhança da secção de Variedades, a secção Coisas úteis, publicada até 1924, era também constituída por pequenos artigos em que, como o nome sugeria, se davam conselhos sobre os mais diversos assuntos como limpeza de nódoas; conservação de carne, queijo e legumes; limpeza de ouro e de bronze; fabrico de sabão em casa; dores de dentes; e tratamentos para a bronquite e a tosse. Esta secção, tal como os folhetins de novelas e os artigos de culinária, era especialmente dedicada “às gentis donas de casa”.⁵⁵⁸ Com a publicação destes textos, a *Brotéria* punha lado a lado artigos de popularização científica com receitas culinárias, romances e conselhos domésticos, alargando assim o seu público alvo. O interesse por estes artigos, nomeadamente pelos de culinária, encontra-se bem patente numa carta de uma leitora do Porto para a redacção da revista, pedindo mais receitas de cozinha, por ocasião do Natal:

⁵⁵⁶ Marta Mendonça em “Brotéria e a difusão da ciência em Portugal” in: Hermínio Rico SJ & José Eduardo Franco (eds.), *Fé, Ciência, Cultura: Brotéria-100 anos*, p. 267.

⁵⁵⁷ Joaquim da Silva Tavares SJ, “Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, VI, 1907, pp. 127-134; Cândido Azevedo Mendes SJ, “Sessões da Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, VI, 1907, pp. 281-282; “Sessões da Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, VII, 1908, pp. 44-47.

⁵⁵⁸ Os primeiros artigos de culinária foram publicados em 1916 por um autor que assinava Lena A este respeito, vejam-se os seguintes textos: Lena, “Arte culinária”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIV, 1916, pp. 108-110, 174-175, 227-228, 286-287, 334-335; Lena, “Arte culinária”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XV, 1917, pp. 31-32, 90-91, 171-172; Lena “Arte culinária”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XVI, 1918, [fora do texto]. Não existindo mais informações, não é possível averiguar se Lena era ou não apenas um pseudónimo. Mais tarde apareceram receitas assinadas por outros autores como Adelina em 1918 e M. de O. em 1919, 1920 e 1921. Entre as novelas publicadas encontrava-se Percy Wynn, o célebre romance do jesuíta Francis J. Finn SJ (1859-1928).

Ha tres numeros da Brotéria que Lena não nos delicia com as suas tão saborosas e praticas receitas culinarias. Venho pedir, agora que se aproxima o Natal, de nos dar umas receitinhas do seu variado tratado de cozinha.⁵⁵⁹

A este pedido, Joaquim da Silva Tavares, respondia que a “falta não é da Lena que é trabalhadora e diligente, e não apresenta receita alguma sem a experimentar”, mas que o problema que se punha à direcção da revista, que inclusivamente já tinha mais receitas de Lena para publicar, era o “programa vastíssimo” e a grande quantidade “de assinantes a que é necessário atender - médicos, professores, estudantes, agricultores, etc”.

O programa editorial da *Vulgarização Científica* era bastante abrangente, como se pode averiguar pela existência de 23 secções diferentes. De entre estas categorias, houve seis, contudo, que se destacaram no percurso editorial da revista: Agricultura, Física, Geografia, Comércio/Indústria, Higiene e Medicina.⁵⁶⁰ No total, publicaram-se nestas secções 296 artigos, o que representa cerca de 69% de todos os artigos de popularização publicados na *Brotéria* entre 1907 e 1924.

Para a *Vulgarização Científica* contribuíram 78 autores diferentes: jesuítas portugueses como Joaquim da Silva Tavares, António Oliveira Pinto, Manuel Martins e Raúl Sarreira; jesuítas estrangeiros como Manuel Navarro Neumann SJ (1867-1941) e Camilo Torrend; reputados cientistas nacionais como António Ferreira da Silva; e médicos como Egas Moniz, José Pedro Dias Chorão (1853-1928) e D. Fernando d’Almeida e Silva (1873-1942).⁵⁶¹

⁵⁵⁹ Esta carta foi publicada em 1918 na *Vulgarização Científica* e respondida por Joaquim da Silva Tavares, que assinou com o pseudónimo de Dionel. Veja-se: Dionel: “Às leitoras da ‘Brotéria’”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XVI, 1918, [fora de texto].

⁵⁶⁰ Pela sua importância para a história da série de *Vulgarização Científica*, estas secções serão analisadas detalhadamente nos capítulos seguintes desta dissertação.

⁵⁶¹ Entre 1907 e 1917 a *Vulgarização Científica* publicou artigos de 55 redactores diferentes. No período seguinte, entre 1918 e 1924, publicou artigos de 35 redactores diferentes. Neste último grupo, 23 dos autores publicavam pela primeira vez na *Brotéria* e 12 já eram antigos colaboradores. Mais uma vez, estes dados foram reconstituídos a partir dos *Índices Gerais da Brotéria Científica [1902-2002]*, 2002.

Tabela 23 - Artigos da série *Vulgarização Científica* (1907-1924).⁵⁶²

Secção	1907-1917	1918-1924	TOTAL	%
Agricultura	39	33	72	16,8%
Física	25	34	59	13,8%
Geografia	32	29	61	14,2%
Comércio e Indústria	25	27	52	12,1%
Higiene	17	8	25	5,8%
Química	16	7	23	5,4%
Animais úteis e nocivos	23	-	23	5,4%
Medicina	13	9	22	5,1%
Arboricultura	14	6	20	4,7%
Fisiologia	8	2	10	2,3%
Arte Culinária	8	-	8	1,9%
Arqueologia	-	7	7	1,6%
Bacteriologia	7	-	7	1,6%
História das Ciências	7	-	7	1,6%
Ciências Naturais e Religião	3	2	5	1,2%
Patologia Vegetal	5	-	5	1,2%
Sismologia	5	-	5	1,2%
Vária	-	5	5	1,2%
Sociologia	-	4	4	0,9%
História	-	4	4	0,9%
Etnografia	2	-	2	0,5%
Técnica Microscópica	2	-	2	0,5%
Pedagogia		1	1	0,2%
	251	178	429	

Entre os mais de 70 autores houve 13 que claramente se destacaram de todos os outros. No total, estes autores escreveram 353 artigos para a *Vulgarização Científica*, o que representa 82% de todos os artigos escritos para esta série. O projecto de popularização da *Brotéria* era manifestamente dependente do seu director e dos seus maiores colaboradores, como os jesuítas Camilo Torrend, Raúl Sarreira, Manuel Rebimbas, Oliveira Pinto, Cândido Azevedo Mendes. Manuel Martins, Artur Redondo SJ (1873-1966) e o médico Dias Chorão. Esta ligação entre a revista e o seu director é particularmente evidente quando se percebe que Silva

⁵⁶² Tabela construída a partir dos dados disponíveis em *Índices Gerais da Brotéria Científica [1902-2002]*, 2002. Esta tabela difere da apresentada em Marta Mendonça, "Brotéria e a difusão da ciência em Portugal" in: Hermínio Rico SJ & José Eduardo Franco (eds.), *Fé, Ciência, Cultura: Brotéria-100 anos*, pp. 275-276, que apresenta diversos erros de contagem dos artigos em cada secção.

Tavares escreveu 174 artigos de popularização científica, ou seja, mais de 40% de todos os artigos da série *Vulgarização Científica*.⁵⁶³

Tabela 24 - Principais autores da série de *Vulgarização Científica*.⁵⁶⁴

Autor	1907-1917	1918-1924	TOTAL	%
Joaquim da Silva Tavares ⁵⁶⁵	80	94	174	40,6%
Camilo Torrend	15	24	39	9,1%
José Pedro Dias Chorão	12	12	24	5,6%
Raúl Sarreira	5	13	18	4,2%
J. A. Marinho	6	9	15	3,5%
Manuel Rebimbas	12	-	12	2,8%
António Oliveira Pinto	11	-	11	2,6%
Júlio de Mello e Mattos	2	9	11	2,6%
A. Lamego	-	11	11	2,6%
Manuel Narciso Martins	9	1	10	2,3%
Eugénio Jalhay	-	10	10	2,3%
Cândido Azevedo Mendes	9	-	9	2,1%
Artur Redondo	9	-	9	2,1%
			353	82,3%

Quando em 1907 se deu a primeira reestruturação da *Brotéria*, a direcção da revista descreveu sumariamente, nas primeiras páginas da *Vulgarização Científica*, as suas instalações, fazendo referência à biblioteca científica “principiada”, à secção de microscopia e às colecções científicas que serviam, sobretudo, para o “estudo da fauna e flora d’esta região de S. Fiel”:

Possue também um herbário, rico de cryptogamicas inferiores - muscineas, algas, fungos e lichens; collecções incompletas de vertebrados portugueses, collecções importantes de lepidopteros da Europa e Africa, orthopteros da Península Ibérica, Zoocecidias do globo, e varias outras em começo - nevropteros, coleopteros, dipteros, hymenopteros, etc.⁵⁶⁶

⁵⁶³ Note-se também que os dois principais autores da *Vulgarização Científica*, Silva Tavares e Torrend, redigiram no total 213 artigos, o que representa cerca de 50% de todos os artigos publicados nesta série.

⁵⁶⁴ Tabela construída a partir dos *Índices Gerais da Brotéria Científica*. Nesta tabela não se contabilizou a redacção de “coisas úteis”, “actualidades scientificas”, “variedades”, “novidades scientificas” ou “novidades physiologicas”.

⁵⁶⁵ Incluem-se também aqui os artigos que Silva Tavares publicou com os pseudónimos de Dionel e Tessa.

⁵⁶⁶ “Instalações da *Brotéria*”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, VI, 1907, p. 10. A secção de microscopia incluía dois micrótomos Giltay e Leitz e microscópios das reputadas marcas Zeiss, Reichert e Leitz. As colecções zoológicas e botânicas, como já se explicou noutro capítulo desta tese, foram confiscadas a seguir à implantação da República e estiveram no centro das principais reivindicações dos jesuítas exilados.

Ao caracterizar os espaços, os instrumentos e as colecções, Silva Tavares retratava a *Brotéria* como uma revista que, apesar de se encontrar estabelecida na periferia, se queria afirmar na investigação em botânica e zoologia, tanto no panorama nacional como a nível internacional.

Tabela 25 - Redactores da *Brotéria* em 1907.⁵⁶⁷

Redactor	Interesses científicos/profissão	Local
Joaquim da Silva Tavares	"Zoocecidias do globo, Orthopteros da Península Ibérica, Histologia Animal, Systematica das Phanerogamicas"	São Fiel
Afonso Luisier	"Muscineas, Systematica das Phanerogamicas"	Campolide
Anacleto Pereira Dias	"Physiologia"	São Francisco
António Oliveira Pinto	"Sciencias Physicas"	Campolide
Atanásio Silvano	"Nevropteros"	São Fiel
Camilo Torrend	"Fungos, Systematica das Phanerogamicas"	Dublin
Cândido de Azevedo Mendes	"Lepidopteros"	São Fiel
Carlos Zimmermann	"Histologia Vegetal, Diatomaceas, Systematica das Phanerogamicas"	São Fiel
Fernando de Almeida e Silva	"Medico"	Fundão
José d'Ascensão Guimarães ⁵⁶⁸	"Systematica das Phanerogamicas"	Lisboa
José Pedro Dias Chorão	"Medico"	Fundão
Johann Rick ⁵⁶⁹	"Fungos"	São Leopoldo, Brasil
Longino Navás ⁵⁷⁰	"Nevropteros, Orthopteros da Europa, Forficulidos do globo, Lichens"	Saragoça
Manuel Narciso Martins	"Coleopteros"	São Fiel
Manuel Pacheco	"Algas"	Valkenberg, Holanda
Manuel Rebimbas	"Lepidopteros"	Enghien, Bélgica
Mario Bezzi ⁵⁷¹	"Dipteros do globo"	Turim
Paulino Vieilledent	"Lepidopteros"	São Fiel
Tomás Martins Mano ⁵⁷²	"Cytologia"	Braga

Ainda no primeiro volume da *Vulgarização Científica*, a direcção da revista publicou uma lista dos redactores e dos seus interesses científicos.⁵⁷³ Apesar da

⁵⁶⁷Esta tabela foi construída a partir dos dados contidos em: "Redacção da *Brotéria*", *Brotéria-Vulgarização Científica*, VI, 1907, pp. 10-11.

⁵⁶⁸José d'Ascensão Guimarães escreveu apenas um extenso artigo na *Brotéria-Sciencias Naturaes*: José d'Ascensão Guimarães, "Monographia das Orobanchaceas", *Brotéria*, III, 1905, pp. 5-208.

⁵⁶⁹Johann Rick SJ escreveu 32 artigos de investigação para a *Brotéria* sobre fungos, entre 1905 e 1940, mas não chegou a escrever nenhum artigo para a *Vulgarização Científica*.

⁵⁷⁰Longino Navás SJ publicou 38 artigos de investigação na *Brotéria*, entre 1903 e 1935, mas não escreveu também nenhum artigo para a *Vulgarização Científica*.

⁵⁷¹Mario Bezzi redigiu 8 artigos de investigação para a *Brotéria*, entre 1909 e 1922, mas não chegou a publicar nenhum artigo na série *Vulgarização Científica*.

⁵⁷²Tomás Martins Mano não escreveu nenhum artigo para a *Brotéria*. Deve ainda acrescentar-se que não foi possível obter qualquer dado biográfico para este autor.

maioria destes autores serem, naturalmente, jesuítas, eram também enumeradas quatro personalidades que não estavam ligadas à Companhia. Além de Dias Chorão e D. Fernando d'Almeida, médicos no Fundão, a redacção da revista contava com a participação do zoólogo Mario Bezzi (1868-1927), professor na Universidade de Turim e director do Museu de História Natural desta cidade, e com José d'Ascensão Guimarães (1862-1922), lente de botânica na Escola Politécnica. De entre o grupo de jesuítas, encontravam-se também jesuítas estrangeiros como o micólogo austríaco Johann Rick SJ (1869-1946) e o entomólogo espanhol Longino Navás SJ (1858-1938).



Figura 87 - Rede geográfica dos redactores da *Brotéria* em 1907.

A inclusão de cientistas nacionais e estrangeiros, jesuítas e leigos, no grupo dos redactores da *Brotéria* revela a importância da constituição de redes científicas, não só para a publicação da *Brotéria* mas também para o desenvolvimento da botânica

e da zoologia no início do século XX. A preocupação dos jesuítas portugueses com a internacionalização e com a constituição de redes científicas, dentro e fora da Companhia de Jesus, esteve sempre presente ao longo da história da *Brotéria Científica*.⁵⁷⁴ Esta integração dos jesuítas em redes nacionais e internacionais constituiu, naturalmente, uma das etapas fundamentais do processo de recuperação da sua credibilidade científica no nosso país.⁵⁷⁵

A lista dos redactores publicada no primeiro volume da *Vulgarização Científica* tinha ainda outra particularidade. É que além dos interesses e localização geográfica dos redactores da *Brotéria*, adiantava ainda as sociedades científicas a

⁵⁷³ Esta lista incluía todos os redactores da *Brotéria*, desde os que iriam passar a contribuir para a *Vulgarização Científica* como os que já tinham escrito, ou tencionavam escrever, artigos de investigação original em ciências naturais.

⁵⁷⁴ A importância destas redes científicas pode ser entendida também através das permutas que a *Brotéria* efectuava ou da integração das novas espécies zoológicas e botânicas nos catálogos de outros jornais especializados, como já se referiu anteriormente nesta tese.

⁵⁷⁵ O caso da *Vulgarização Científica* acaba por ser particular. Como esta série era inteiramente escrita em Português, as redes de autores estiveram limitadas à lusofonia.

que pertenciam. Silva Tavares era referido como sócio de quatro sociedades científicas, como a Academia de Ciências de Lisboa ou a *Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona*. Cândido de Azevedo Mendes, Carlos Zimmermann e Camilo Torrend eram apresentados como membros da *Società Entomologica Italiana*, da *Royal Microscopical Society* e da *Société Mycologique de France*, respectivamente. No caso de Longino Navás, que entre todos os redactores era quem pertencia a um maior número de agremiações, a *Brotéria* elencava sete academias científicas.⁵⁷⁶ A inclusão destas referências na lista de redactores servia dois propósitos. Por um lado, estes detalhes complementavam as informações institucionais primárias relativas a cada naturalista, como a localização e os seus interesses científicos. Por outro lado, estas referências explícitas de pertença a sociedades especializadas legitimavam, sobretudo, a publicação da *Brotéria* porque atestavam, inequivocamente, a qualidade científica dos seus redactores. Com vista à recuperação do seu prestígio científico e à credibilização da sua acção no nosso país, os jesuítas não queriam deixar escapar nenhum pormenor.

⁵⁷⁶ Longino Navás era referido como “socio correspondente da Academia Real das Sciencias e Artes de Barcelona, socio honorário da Sociedade Entomologica Namureza e de la Institució Catalana de Historia Natural, socio livre, laureado, da Academia Internacional de Geographia Botanica de Mans (França), socio fundador, laureado, da Sociedade Aragoneza de Sciencias Naturaes, e socio numerário da Sociedade Scientifica de Bruxellas e da Real Sociedade Hespanhola de Historia Natural”.

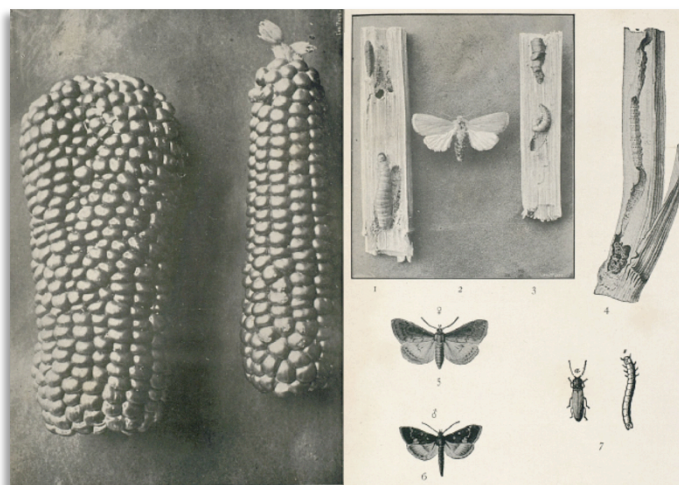
3.1. A agricultura

A agricultura foi um dos temas mais relevantes da *Vulgarização Científica*. Iniciada oficiosamente em 1908, esta secção incluiu mais de 72 artigos de popularização científica, o que representa 16,8% de todos os artigos escritos para esta série da *Brotéria*.

Apesar de se enquadrar inicialmente na secção de Animais úteis e nocivos, o primeiro artigo sobre agricultura foi escrito por Manuel Martins, em 1908.⁵⁷⁷

Figura 88 - “O milho grosso em Portugal e seus inimigos”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 1908, Estampas V e VI.

Este artigo, que se iniciava com a história e com os proveitos da cultura do milho em Portugal, focava os principais parasitas e os modos de os combater. A publicação das formas de eliminar as pragas



revelava, naturalmente, uma preocupação económica de Manuel Martins, que se referia ao milho como essencial para alimentar a “população densa”. Na sua opinião, sem a cultura deste cereal “aquelles bons camponezes ver-se-hiam obrigados a emigrar em muito maior número para longes e insalubres terras, em busca do sustento quotidiano”.⁵⁷⁸

Esta abordagem económica seria transversal aos outros redactores da *Vulgarização Científica* que, ao longo dos anos, publicaram artigos sobre adubos;

⁵⁷⁷ Manuel Narciso Martins SJ, “O milho grosso em Portugal e seus inimigos”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, VII, 1908, pp. 68-83. Em 1908, este artigo foi publicado na secção de Animais úteis e nocivos. Contudo, em 1918, na elaboração dos primeiros índices da *Brotéria Científica*, este artigo foi integrado em dois índices temáticos distintos, o de animais úteis e nocivos e o de agricultura. Por ser um artigo de fronteira entre estas duas temáticas e, de facto, o primeiro consagrado à agricultura, fazia todo o sentido para a direcção da *Brotéria* inclui-lo também no índice dos artigos de agricultura. Note-se que, oficialmente, a secção de Agricultura surgiria nas páginas da *Vulgarização Científica* apenas em 1913. A inclusão deste artigo nos índices de agricultura sugere que a direcção da *Brotéria* teve uma preocupação em recatalogar, *a posteriori*, os artigos da *Vulgarização Científica* de forma a facilitar aos seus leitores consultas temáticas.

⁵⁷⁸ Manuel Narciso Martins SJ, “O milho grosso em Portugal e seus inimigos”, p. 73.

produção de vinho, açúcar, café, cacau, trigo, soja, algodão, lã e borracha; e ainda sobre exportação de frutas.⁵⁷⁹

Produção e rendimento do café no Estado da Parahyba em 1913

MUNICIPIOS	PÊS	ARROBAS	DESPESAS	RENDIMENTOS
Bananeiras .	9.011.000	91.923	102:950\$	872:000\$
Areia	1.521.000	21.914	31:590\$	186:500\$
Serraria . .	1.321.000	19.164	29:090\$	164:000\$
Umbuzeiro .	1.121.000	16.414	27:590\$	143:500\$
Araruna . .	1.121.000	16.414	27:590\$	143:500\$
Guarabira .	1.071.000	15.748	25:390\$	137:500\$
A. Nova . .	1.071.000	15.748	25:390\$	137:500\$
C. Grande .	130.000	1.190	1:500\$	14:280\$
A. Grande .	7.000	125	200\$	1:000\$
S. da Raiz .	7.000	125	200\$	1:000\$
Totaes. . . .	16.380.000	198.655	271:490\$	1.800:780\$

Figura 89 - Produção e rendimento do café no Estado da Parahyba, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XII, 1914, p. 348.

Além dos artigos sobre produtos agrícolas, e na linha do artigo sobre “O milho grosso em Portugal e seus inimigos”, publicaram-se na *Vulgarização Científica*

uma grande série de textos sobre o combate a pragas agrícolas, com destaque para as pragas que afectavam as árvores de fruto, como a laranjeira e o cacaueiro, e outras culturas como a da batata e do feijão branco.⁵⁸⁰

⁵⁷⁹ Vejam-se sobretudo os seguintes artigos: Camilo Torrend SJ, “Os adubos em agricultura”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XI, 1913, pp. 170-177; Joseph Foulquier SJ, “A borracha brasileira”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XII, 1914, pp. 5-31; Joaquim da Silva Tavares SJ, “A produção do assucar brasileiro”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XII, 1914, pp. 282-295; Cândido Azevedo Mendes SJ, “Produção e consumo mundial de adubos chimicos”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XII, 1914, pp. 303-304; Joaquim da Silva Tavares SJ, “Produção mundial de lã e particularmente nas colónias britânicas”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XII, 1914, pp. 305-307; Florentino Barbosa, “O café na Parahyba”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XII, 1914, pp. 347-350; “Exportação das fructas portuguesas no quinquenio de 1906 a 1910”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XII, 1914, pp. 312-313; “A produção vinicola em Portugal, em 1913”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XII, 1914, pp. 313-315; Camilo Torrend SJ, “A cultura do algodão”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIV, 1916, pp. 5-12; 82-89; 137-145; J. M. da Cunha, “A colheita dos cereais no Hemisfério Norte em 1923”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 22, 1924, pp. 129-135; J. M. da Cunha, “A produção de trigo em Portugal em 1923”, 22, 1924, pp. 135-136; J. M. da Cunha, “A colheita do vinho nos principais países produtores em 1923. O vinho português em 1923”, 22, 1924, pp. 137-139; António Monteiro Filipe, “Notas sobre a cultura do cacau em S. Tomé”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 18, 1920, pp. 174-180; Joaquim da Silva Tavares SJ, “A cultura da soja”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 22, 1924, pp. 29-34; Camilo Torrend SJ, “A cultura do cacau”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 16, 1918, pp. 12-19; 82-91; 128-135; 175-183; 274-280; Camilo Torrend SJ, “A cultura do cacau”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 17, 1919, pp. 23-28, 41-46; 106-114; 128-138.

⁵⁸⁰ Joaquim da Silva Tavares SJ, “Os inimigos dos frutos e modo de os combater”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XI, 1913, pp. 223-227; Joaquim da Silva Tavares SJ, “Os inimigos dos frutos e modo de os combater”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIII, 1915, pp. 200-205; Camilo Torrend SJ, “As principais doenças da laranjeira e o seu tratamento”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XII, 1914, pp. 356-372; Camilo Torrend SJ, “Uma praga dos viveiros das laranjeiras”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIII, 1915, pp. 91-94; Camilo Torrend SJ, “O alcatrão ou pixe no tratamento das laranjeiras”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIII, 1915, pp. 199; Joaquim da Silva Tavares SJ, “A doença das batatas”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XV, 1917, pp. 10-16; Camilo Torrend SJ, “As molestias dos cacaueiros em Ilheos”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XV, 1917, pp. 263-279; Gregório Bondar, “Uma doença cryptogamica do Feijão branco”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 20, 1922, pp. 24-25; Júlio de Mello e Mattos, “O mildio e os seus tratamentos”, *Brotéria-Vulgarização*

A criação e manutenção de uma secção tão diversificada e que focava, essencialmente, as culturas, as pragas e os modos de as combater, na série de *Vulgarização Científica* tinha o maior interesse para os redactores da *Brotéria* que, deste modo, se dirigia, aos agricultores portugueses e brasileiros, numa época em que a agricultura tinha um papel fulcral para as economias destes países.

Entre os autores que mais contribuíram para esta secção encontraram-se os dois principais redactores da *Vulgarização Científica*, Silva Tavares e Camilo Torrend, seguidos do jornalista Júlio de Mello e Mattos (1869-1947).⁵⁸¹



Figura 90 - A doença das batatas, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XV, 1917, p. 11.

Mello e Mattos, além de ser o terceiro autor que mais artigos escreveu sobre agricultura para a *Vulgarização Científica*, é também especialmente importante para esta história por duas outras razões. Assinante benemérito da *Brotéria* desde 1927, Mello e Mattos viria ainda a ser procurador à Câmara Corporativa, entre 1935 e 1938, em representação da actividade agrícola não diferenciada, onde redigiu ou subscreveu 13 pareceres, em temas centrais para a agricultura portuguesa como viticultura, importação de azeite, plantação de eucaliptos e construção de silos. Para a sua nomeação para procurador pelo Conselho Corporativo contribuiu, certamente, a sua experiência e exposição pública enquanto autor da *Vulgarização Científica*, onde assinou 11 artigos sobre agricultura, entre 1917 e 1921.⁵⁸² Esta ligação entre um redactor da *Vulgarização Científica* e a Câmara Corporativa, numa área especializada como a agricultura, sugere que a *Brotéria* ajudava a legitimar socialmente os seus autores. Na vida de

Científica, 18, 1920, pp. 66-71; 123-128; 160-165; 211-215; 376-280; Júlio de Mello e Mattos, "O mildio e os seus tratamentos", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 19, 1921, pp. 17-19.

⁵⁸¹ Silva Tavares foi quem escreveu mais artigos sobre agricultura para a *Vulgarização Científica*, tendo publicado um total de 37 artigos. Por sua vez, Torrend e Mello e Mattos publicaram 12 e 11 artigos de popularização sobre este tema, respectivamente.

⁵⁸² Mello e Mattos escreveu também artigos curtos para outros jornais como a *Gazeta das Aleidas*, *A Voz* e *A Monarquia*, mas de facto os textos mais longos e complexos foram escritos para a *Brotéria*.

Mello e Mattos é também curioso notar que foi a ciência, ou mais concretamente a divulgação científica na área da agricultura, que sustentou a nomeação para o cargo político que veio a desempenhar. Um cargo que, por apresentar um certo cariz técnico, deveria ser ocupado por um reconhecido especialista e com provas dadas na área.⁵⁸³

3.2. O comércio e a indústria

Os primeiros artigos relativos ao comércio e indústria foram publicados na *Vulgarização Científica* em 1912. Estes artigos tratavam sobretudo do comércio e exportação de produtos variados como: frutas, borracha, cacau, café, cereais e lacticínios.⁵⁸⁴ A escolha destas mercadorias para os textos da *Vulgarização Científica* obedecia a uma simples regra: a sua produção em Portugal, no Brasil ou nas colónias. Garantia-se, assim, a utilidade da *Vulgarização Científica* para os assinantes que produziam ou comercializavam estes produtos tanto no Brasil, onde a redacção se encontrava, como em Portugal onde a revista continuava a ser impressa e distribuída.

⁵⁸³ Sobre a actividade de Júlio de Melo e Matos na Câmara Procurativa deve consultar-se: J. M. Tavares Castilho, *Procuradores da Câmara Procurativa (1935-1974)*, Assembleia da República, Lisboa, 2010. Sobre a importância da ciência para a construção de uma carreira política veja-se o exemplo de José Vicente Barbosa du Bocage em: Catarina Marques Madruga, *José Vicente Barbosa du Bocage (1823-1907). A construção de uma persona científica*, Tese de Mestrado, Universidade de Lisboa, 2013.

⁵⁸⁴ Joseph Foulquier SJ, “A borracha brasileira”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XII, 1914, pp. 5-31; Joaquim da Silva Tavares SJ, “Exportação das fructas de S. Paulo em 1911”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XI, 1913, pp. 228-230; Joaquim da Silva Tavares SJ, “Importância financeira do Café no estado de S. Paulo”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XI, 1913, pp. 189-222; Joaquim da Silva Tavares SJ, “O commercio do cacau particularmente no Estado da Bahia”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XI, 1913, pp. 262-286; “Exportação das fructas portuguesas no quinquenio de 1906 a 1910”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XII, 1914, pp. 312-313; Joaquim da Silva Tavares SJ, “A exportação dos frutos portugueses”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIII, 1915, pp. 212-220; Arvino, “A produção do trigo em Portugal”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 21, 1923, pp. 63-66; J. M. da Cunha, “A colheita dos cereais no Hemisfério Norte em 1921”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 20, 1922, pp. 83-88; J. M. da Cunha, “A colheita dos cereais no Hemisfério Norte em 1922”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 21, 1923, pp. 37-43; J. M. da Cunha, “A colheita dos cereais no Hemisfério Norte em 1923”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 22, 1924, pp. 129-135; J. M. da Cunha, “A produção de trigo em Portugal em 1923”, 22, 1924, pp. 135-136; Joaquim da Silva Tavares SJ, “Produção e commercio do leite, queijo e manteiga”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 17, 1919, pp. 207-215; Joaquim da Silva Tavares SJ, “A baixa do café”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 19, 1921, pp. 139-141; Joaquim da Silva Tavares SJ, “O comércio mundial da manteiga”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 19, 1921, pp. 287-292; Joaquim da Silva Tavares SJ, “A exportação do café em S. Thomé”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 19, 1921, pp. 293; Joaquim da Silva Tavares SJ, “O comércio mundial do queijo”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 20, 1922, pp. 230-236.

Pela sua enorme importância para a economia portuguesa, destacaram-se ainda os textos relacionados com o comércio da cortiça e dos vinhos nacionais.⁵⁸⁵ Entre estes artigos, é de salientar a contribuição do conceituado químico António Ferreira da Silva sobre os vinhos do Porto.⁵⁸⁶ Num artigo publicado em 1915, Ferreira da Silva apresentou uma súpula das principais características do principal vinho licoroso da região do Douro. Descreveu brevemente as vindimas e os processos de fermentação e de engarramento; identificou as colheitas de maior qualidade, as principais castas e os maiores produtores; apresentou um mapa com a delimitação geográfica da região certificada; e analisou as principais estatísticas relacionadas com a exportação de vinho do Porto desde 1687.

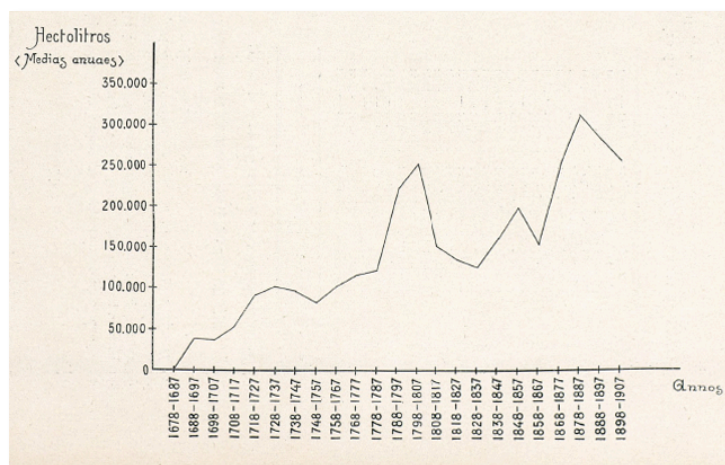


Figura 91 – Exportação do vinho do Porto entre 1687 e 1907, “Os vinhos do Porto”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIII, 1915, p. 182.

A publicação de um artigo sobre vinhos do Porto nas páginas da *Brotéria* enquadrava-se na actividade científica que o químico português tinha

vindo a desenvolver nos últimos anos. Ferreira da Silva, que era lente da Academia Politécnica do Porto e que viria a ser o primeiro presidente da Sociedade Portuguesa de Química, desempenhou um papel extremamente importante na análise de vinhos portugueses exportados para o Brasil em 1894 e em 1900. O Laboratório de Análises do Rio de Janeiro suspeitava que estes vinhos tinham sido adulterados em Portugal com ácido salicílico, o que lhes garantiria uma maior durabilidade. Contudo, nestas duas ocasiões, Ferreira da Silva demonstrou que o teor residual de salicilatos “não era fruto de fraude, mas sim produção natural do mesmo vinho”, resultados que depois comunicou à Sociedade de Química de

⁵⁸⁵ “A produção vinícola em Portugal em 1913”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XII, 1914, pp. 313-315; “Exportação do vinho pela barra do Porto em 1913”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XII, 1914, p. 315; Joaquim da Silva Tavares SJ, “A produção vinícola em Portugal em 1915”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIV, 1916, pp. 188-189; Joaquim da Silva Tavares SJ, “O vinho português em 1916”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XV, 1917, pp. 91-95; Joaquim da Silva Tavares SJ, “A cortiça portuguesa”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XV, 1917, pp. 53-65; A. Vieira Novo, “A indústria corticeira”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 21, 1923, pp. 207-212.

⁵⁸⁶ António Ferreira da Silva, “Os vinhos do Porto”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIII, 1915, pp. 129-139; 181-186.

França e à Academia de Ciências de Paris. Além de Par do Reino, Ferreira da Silva acabaria por ser também nomeado Conselheiro de Sua Majestade e sócio honorário da Associação Comercial do Porto e da Associação Central de Agricultura Portuguesa “pelos serviços prestados nas questões dos vinhos”.⁵⁸⁷

Tal como na secção de Agricultura, Silva Tavares foi o principal autor da secção de Comércio e Indústria, onde publicou 25 textos, o que representa 48% de todo os artigos consagrados a este tema. Mais uma vez, estes dados sugerem a importância que o director da *Brotéria* teve como principal impulsionador da *Vulgarização Científica*.

3.3. A medicina e a higiene

Na *Vulgarização Científica* publicaram-se 47 artigos nas áreas de medicina e higiene, isto é, cerca de 11% de todos os artigos escritos para esta série da *Brotéria*. Os artigos de higiene incidiram, principalmente, em temas como alimentação, tabagismo, alcoolismo e saúde escolar.⁵⁸⁸ Por sua vez, os textos de medicina debruçaram-se, principalmente, sobre doenças infecciosas como a meningite, a gripe, a pneumonia, a febre tifóide e a sífilis.⁵⁸⁹

⁵⁸⁷ J.A. Marinho, “Á memória do Dr. A.J. Ferreira da Silva”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XXII, 1924, p. 206.

⁵⁸⁸ Sobre alimentação veja-se: Manuel Rebimbas SJ, “Noções de hygiene alimentar”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, VI, 1907, pp. 155-169; D. Fernando d’Almeida, “O pão sob o ponto de vista hygienico”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, VII, 1908, pp. 9-39; Paulino Vieilledent SJ, “Serão as ostras prejudiciais á saude?”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, VII, 1908, pp. 53-67; J. Marinho, “Os condimentos”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIII, 1915, pp.154-155; J. Marinho, “Alimentação”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XV, 1917, pp. 101-107. Sobre o tabagismo e alcoolismo consulte-se: Paulino Vieilledent SJ, “Perigos do tabaco”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, VII, 1908, pp. 151-154; José Pedro Dias Chorão, “O tabaquismo e o alcoolismo”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, VIII, 1909, pp. 5-21; 41-57. Sobre higiene escolar são de salientar os seguintes artigos: J. Marinho, “A miopia escolar”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XV, 1917, pp. 217-223; J. Marinho, “Higiene escolar”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIII, 1915, pp. 206-209; 247-252; J. Marinho, “Higiene escolar”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIV, 1916, pp. 47-49; Cândido Azevedo Mendes SJ, “As escolas ao ar livre”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XI, 1913, pp. 115-123; J. Marinho, “Mobiliário escolar”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 19, 1912, pp. 211-216.

⁵⁸⁹ José Pedro Dias Chorão, “Meningite cerebro-espinal epidemica”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, VI, 1907, pp. 50-63; José Pedro Dias Chorão, “Gripe”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, VI, 1907, pp. 239-261; José Pedro Dias Chorão, “Os nossos conhecimentos actuaes sobre os caracteres e a evolução das afecções cancras”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, VII, 1908, pp. 97-106; José Pedro Dias Chorão, “Febre typhoide. Prophylaxia e therapeutica”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XII, 1914, pp. 115-122; 235-243; José Pedro Dias Chorão, “Um flagello social. A syphilis”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIII, 1915, pp. 65-74; José Pedro Dias Chorão, “A epidemia gripal de 1918 no concelho do Fundão”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 17, 1919, pp. 66-75; José Pedro Dias Chorão, “Chlorhidrato de emetina”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 19, 1921, pp. 224-226; José Pedro Dias Chorão, “Flictena roxa”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 22, 1924, pp. 158-163; Alejo

Os dois principais autores destas secções foram J. Marinho e o médico José Pedro Dias Chorão.⁵⁹⁰ Dias Chorão, que escreveu 14 artigos para a *Brotéria-Vulgarização Científica*, era natural de Capinha, uma pequena aldeia do concelho do Fundão. Além de exercer a sua actividade médica num consultório na cidade do Fundão, Dias Chorão era ainda clínico do partido municipal e subdelegado de saúde e servia várias instituições da região, entre as quais se incluía o Colégio de São Fiel.⁵⁹¹ Naturalmente, foi a partir da ligação a São Fiel que começou a colaboração de Dias Chorão enquanto redactor da *Brotéria*, ainda em 1907. Entre os seus trabalhos há que destacar, em primeiro lugar, um artigo escrito em 1909 onde relatava a cura de um caso de pneumonia de um aluno de São Fiel, através da utilização de um soluto de prata dissociada pela corrente eléctrica.⁵⁹²

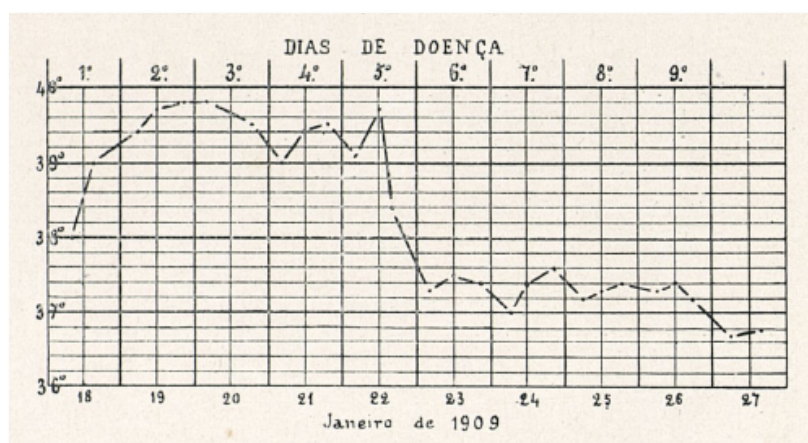


Figura 92 - Curva térmica do tratamento da pneumonia através da utilização de um soluto de prata, *Brotéria-Vulgarização Científica*, VIII, 1909, p. 98.

O aluno, com 14 anos, adoeceu a 18 de Janeiro de 1909 e apresentava “mal

estar geral, temperatura de 38º, às 8 h. m., subindo a 39º às 4 h. t., com pulso frequente, cefalgia, pontada e tosse seca”. Ao início, julgava-se que era um caso de gripe. Contudo, no dia 21, o quarto dia de doença, foi claro para o médico que se tratava antes de uma pneumonia. Após estabelecer o novo diagnóstico, “ordenaram-se as injeções hypodermicas de prata dissociada na dóse de 1 c.c., de 6 em 6 h”.⁵⁹³ Como foi necessário preparar o soluto de prata, o tratamento só começou na manhã de 22 de Janeiro, o quinto dia de doença, a partir do qual se

Diz, “O tifo exantemático”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 16, 1918, pp. 140-144; J. A. Marinho, “Tratamento da lepra”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 22, 1924, pp. 34-36.

⁵⁹⁰ Não foi possível ainda encontrar qualquer informação biográfica para J. Marinho. Colaborador da série de *Vulgarização Científica*, escreveu 8 artigos para as secções de Medicina e Higiene.

⁵⁹¹ Para uma biografia de Dias Chorão consulte-se: Joaquim Candeias da Silva, “Evocação/ Memória de alguns médicos notáveis da Beira Interior - Concelho do Fundão (V)”, *Medicina na Beira Interior da Pré-História ao Século XX - Cadernos de Cultura*, 20, 2006, pp. 70-76.

⁵⁹² José Pedro Dias Chorão, “A prata dissociada pela corrente electrica, no tratamento da pneumonia”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, VIII, 1909, pp. 97-99; 251-256.

⁵⁹³ José Pedro Dias Chorão, “A prata dissociada pela corrente electrica, no tratamento da pneumonia”, p. 97.

começou a ver o “efeito benéfico no estado geral”, sendo que “o dia 27, decimo desde o inicio da doença, foi o 1º de convalescença franca”.⁵⁹⁴ Esta era a segunda vez que Dias Chorão usava um soluto de prata no tratamento da pneumonia. O primeiro caso datava de Junho de 1907 e o doente, de 61 anos, acabara também por se salvar graças a este tratamento.

Ao relatar o tratatamento da pneumonia do estudante de São Fiel com um soluto de prata, o segundo caso na sua vida clínica, Dias Chorão pretendia não só afirmar-se na comunidade médica mas também confirmar a validade deste tratamento. No final da primeira parte deste artigo, Dias Chorão explicava detalhadamente o procedimento de preparação deste soluto contendo prata ionizada, o que poderia ser útil para os seus colegas médicos:

O soluto de prata dissociada foi obtido, submettendo, durante uma hora, á acção da corrente electrica de alta frequência e grande tensão do resoador Oudin, os dois reophoros de prata, que atravessavam as rolhas de cortiça, com que se tapavam as extremidades de um tubo de vidro, cheio de agua destillada. Este tubo tinha o comprimento de 0,22 m e os reophoros mergulhavam 0,01 m dentro da agua.⁵⁹⁵

Após o sucesso da publicação destas duas histórias clínicas, em Maio de 1909, Dias Chorão relatou quatro novos casos de pneumonia tratados também com o soluto de prata, no último fascículo da *Vulgarização Científica*, no final de 1909. Com estes novos casos, Dias Chorão foi capaz de entender um pouco melhor as questões relacionadas com a concentração do soluto concluindo que “a dóse do soluto que se deve empregar não é indifferente”, uma vez que “a infecção, que não cedia a 4 cc., cedeu a 12”.⁵⁹⁶ O médico que apresentava, no total, seis casos tratados com o soluto de prata dissociada, pretendeu ainda averiguar quais as bactérias responsáveis pelas infecções e, tendo analisado apenas um dos doentes, acabou por identificar a presença de bactérias dos géneros *Streptococcus* e *Staphylococcus*.⁵⁹⁷

⁵⁹⁴ José Pedro Dias Chorão, “A prata dissociada pela corrente electrica, no tratamento da pneumonia”, p. 98.

⁵⁹⁵ José Pedro Dias Chorão, “A prata dissociada pela corrente electrica, no tratamento da pneumonia”, p. 99.

⁵⁹⁶ José Pedro Dias Chorão, “A prata dissociada pela corrente electrica, no tratamento da pneumonia”, p. 252.

⁵⁹⁷ José Pedro Dias Chorão, “A prata dissociada pela corrente electrica, no tratamento da pneumonia”, p. 255.

Após os tratamentos bem sucedidos de pneumonia, Dias Chorão resolveu utilizar também o soluto de prata para tratar uma outra infecção completamente diferente, uma metrite (infecção do endométrio):

Não fecharei este artigo sem mencionar outra aplicação que eventualmente fiz deste soluto. Ouero referir-me a um caso de metrite infecciosa, consecutiva a aborto, de que estava soffrendo uma pobre mulher. A febre era muito intensa, e a doente não dava accordo de si. Pareceu-me o caso perdido e tanto mais que a doente residia numa aldeia e não vi o marido disposto a lutar para arrancar a mulher á morte. Ordenei o emprego de irrigações abundantes, o uso de quinina, e injectei cerca de 25 cc. de soluto que trazia comigo, pedindo que no dia seguinte me avisassem do que houvesse. Só passados bastantes dias me foram dizer que a mulher estava salva.⁵⁹⁸

A preocupação de Dias Chorão em relatar cronologicamente os seus casos clínicos permite compreender um pouco melhor algumas das principais características que estavam na base da prática médica em Portugal no início do século XX como a experimentação e a indução. Através da experimentação, conseguiu adequar a dosagem do soluto de prata para o tratamento da pneumonia. Por outro lado, o sucesso na cura destes seis casos de pneumonia motivou o médico a usar também prata no tratamento de outras doenças infecciosas, como foi o caso da metrite. Pelo êxito no tratamento de duas doenças completamente diferentes, Dias Chorão concluía que “a therapeutica está de posse de uma nova arma de fina tempera, na sua luta com as infecções”, uma arma que deveria ser, pelo menos, “eficaz em *todas* as infecções de *streptococcus* e *staphylococcus*”.⁵⁹⁹

O artigo sobre o uso deste soluto de prata situa-se, claramente, na fronteira entre a popularização científica, na acepção mais antiquada do termo, e a divulgação científica entre pares. Por relatar todos os procedimentos médicos, apresentar as curvas térmicas de cada um dos doentes, e descrever o processo de obtenção do soluto de prata, este artigo tinha grande utilidade para a comunidade médica, para a qual era obviamente dirigido.

Mais tarde, no ano de 1913, Dias Chorão retomava o tema, e explicava aos leitores da *Vulgarização Científica* como se lembrara de utilizar prata coloidal no

⁵⁹⁸ José Pedro Dias Chorão, “A prata dissociada pela corrente electrica, no tratamento da pneumonia”, p. 256.

⁵⁹⁹ José Pedro Dias Chorão, “A prata dissociada pela corrente electrica, no tratamento da pneumonia”, p. 256.

tratamento da pneumonia.⁶⁰⁰ O médico do Fundão tinha lido uma “nota, bastante resumida” sobre a acção do soluto de prata na revista *Revue de Thérapeutique*. Contudo, a nota era “tão resumida” que não explicava como se podia obter este soluto. Foi então que pediu ajuda ao P. Valério Cordeiro SJ, professor de Física e director da Academia Científica do Colégio de São Fiel que, “depois de algumas tentativas em diversas direcções”, resolveu utilizar o “*resoador electrico* de Oudin”.⁶⁰¹ Este aparelho, que servia para gerar correntes eléctricas de alta frequência, era um dos vários instrumentos de que dispunham os Gabinetes de Física dos Colégios de Campolide e de São Fiel e que era utilizado nas sessões públicas das academias científicas.⁶⁰² A utilização de um instrumento pedagógico para a obtenção do soluto de prata ilustra bem a importância da interacção entre o ensino e a prática das ciências no Colégio de São Fiel.

Com o propósito de se informar melhor sobre os benefícios da prata no tratamento de infecções, Dias Chorão procurou artigos e livros especializados sobre o tema. Contudo, só em 1912 é que lhe foi “obsequiosamente emprestado” o primeiro livro sobre o tema.⁶⁰³ Posteriormente conseguiu aceder a uma monografia de Bousquet e Roger intitulada *Les métaux colloïdaux en thérapeutique*, que, pela sua importância e a actualidade, resumia nas páginas da *Vulgarização Científica*.⁶⁰⁴ Ao inteirar-se dos desenvolvimentos científicos nesta área, compreendeu que a designação científica mais corrente para estes solutos era a de “metaes colloïdaes electricos”, como indicava o título do seu artigo. O contacto com os trabalhos de Bousquet e de Roger permitiu-lhe ainda confrontar a técnica que utilizara para a obtenção da prata com a destes médicos de Montpellier e conhecer a eficácia dos metais coloidais em doenças variadas como reumatismo, gripe, escarlatina, varíola, difteria, tétano, paludismo, sífilis e meningite.

Entre os colaboradores da secção de higiene, devem-se referir ainda outros dois médicos: Cândido Mello Leitão (1886-1948) e D. Fernando d’Almeida e Silva, também conhecido apenas por D. Fernando d’Almeida. Nascido em Coimbra, era filho de Maria Raquel Carvalho (1832-1911) e de D. António de Almeida e Silva

⁶⁰⁰ José Pedro Dias Chorão, “Os metaes coloidaes electricos na therapeutica”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XI, 1913, pp. 40-50

⁶⁰¹ José Pedro Dias Chorão, “Os metaes coloidaes electricos na therapeutica”, p. 40.

⁶⁰² Sobre o uso deste aparelho nos Colégios de Campolide e de São Fiel veja-se o capítulo sobre as academias científicas.

⁶⁰³ Albert Robin, *Les ferments métalliques et leur emploi en thérapeutique*, J. Rueff Éditeur, Paris, 1907.

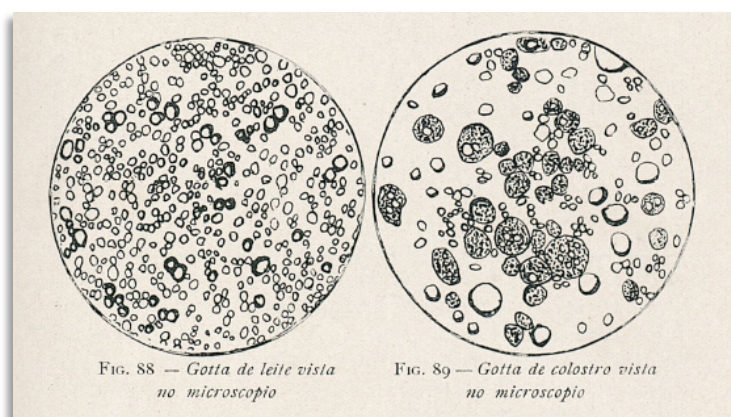
⁶⁰⁴ Louis Bousquet & H. Roger, *Les métaux colloïdaux en thérapeutique*, Masson, Paris, 1910.

(1822-1900), conde pontifício e cavaleiro da Ordem de Malta, e neto paterno do 1º Conde de Oliveira dos Arcos.⁶⁰⁵ De acordo com Joaquim Candeias da Silva, D. Fernando d'Almeida terá ido para o Fundão por influência de Egas Moniz, de quem fora colega na Universidade Coimbra.⁶⁰⁶ Enquanto antigo aluno do Colégio de São Fiel, Egas Moniz deverá ter tido também, provavelmente, algum papel na apresentação de D. Fernando d'Almeida aos jesuítas de Lourical do Campo. D. Fernando d'Almeida acabaria por escrever apenas um artigo para a *Vulgarização Científica*, sobre o pão, onde explorava os benefícios alimentares da utilização de farinha escura em detrimento da farinha branca.⁶⁰⁷

Mello Leitão, que veio a ser um reputado zoólogo brasileiro, era, em 1912, pediatra e professor na Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro.⁶⁰⁸ Além de uma série de artigos dedicados às glândulas endócrinas, integrados na secção de Fisiologia, escreveu também um artigo para a secção de Higiene sobre a alimentação das crianças nos primeiros anos de vida.⁶⁰⁹

Figura 93 - Diferenças entre o leite normal e o colostro vistas ao microscópio, Brotéria-Vulgarização Científica, X, 1912, p. 175.

Neste artigo, sustentava a amamentação como “princípio em medicina com força de axioma”. O



pediatra começava por comparar o colostro, isto é, o primeiro leite materno, com o leite produzido quatro meses após o parto. Entre as principais diferenças,

⁶⁰⁵ Sobre os Condes de Oliveira dos Arcos veja-se: Afonso Zúquete (ed), *Nobreza de Portugal e do Brasil*, vol. III, pp. 76-77.

⁶⁰⁶ Para uma biografia de D. Fernando de Almeida e Silva veja-se: Joaquim Candeias da Silva, “Evocação/ Memória de alguns médicos notáveis da Beira Interior - Concelho do Fundão (IV)”, *Medicina na Beira Interior da Pré-História ao Século XX - Cadernos de Cultura*, 19, 2005, pp. 83-88.

⁶⁰⁷ D. Fernando d'Almeida, “O pão sob o ponto de vista hygienico”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, VII, 1908, pp. 9-39.

⁶⁰⁸ No primeiro artigo que escreveu para a *Brotéria*, Mello Leitão era referido como “Docente livre de Clinica Pediatrica Medica e Hygiene Infantil na Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro; médico da Policlina de Crianças”. Sobre o trabalho de Mello Leitão enquanto zoólogo veja-se: José Luiz de Andrade Franco & José Augusto Drummond, “Cândido de Mello Leitão: as ciências biológicas e a valorização da natureza e da diversidade da vida”, *História, Ciências, Saúde - Manguinhos*, 14 (4), 2007, pp. 1265-1290.

⁶⁰⁹ Cândido de Mello Leitão, “Alimentação da Criança nos primeiros tempos da vida”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, X, 1912, pp. 173-188; Cândido de Mello Leitão, “As Glandulas Endocrinas”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XI, 1913, pp. 21-32; 90-104; Cândido de Mello Leitão, “As Glandulas Endocrinas”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XII, 1914, pp. 46-54; 168-173; 223-233.

salientava “a presença de *corpusculos de colostro* que se apresentam ao microscopio como grandes cellulas granulosas de contornos irregulares”. Por ser uma artigo de popularização, o médico excusava-se a “discutir as varias interpretações destes corpusculos.”⁶¹⁰ Na sua opinião, era apenas necessário que as leitoras soubessem que a presença destes “corpusculos” era normal nos primeiros dias, mas irregular a seguir ao primeiro mês após o parto. Por ser especificamente dirigido ao público feminino, Mello Leitão incluía ainda neste artigo informações úteis para as leitoras da *Vulgarização Científica* como tabelas com horários sugeridos para a amamentação e as quantidades de leite apropriadas nos primeiros 14 meses após o nascimento.

	Mulher	Vacca	Ovelha	Cabra
Densidade	1.029	1.031	1.035	1.030
Agua $\frac{0}{0}$	87.58 $\frac{0}{0}$	87.27	83.57	86.88
Caseina $\frac{0}{0}$	0.80	2.88	4.17	2.87
Albumina $\frac{0}{0}$	1.21	0.51	0.98	0.89
Proteides $\frac{0}{0}$	2.01	3.39	5.15	3.76
Gordura $\frac{0}{0}$	3.74	3.68	6.18	4.07
Lactose $\frac{0}{0}$	6.37	4.94	4.17	4.64
Saes $\frac{0}{0}$	0.30	0.72	0.93	0.85

Figura 94 – Composição química de vários tipos de leite, *Brotéria-Vulgarização Científica*, X, 1912, p. 182.

Na falta de leite materno, o pediatra aconselhava o leite de vaca por ser aquele “que mais se approxima do leite

humano”, como mostrava numa tabela em que se comparava o leite materno com os leites de vaca, ovelha e cabra.⁶¹¹ Ao contrário do que defendiam os pediatras franceses que aconselhavam “o emprego do leite crú”, Mello Leitão promovia a esterilização do leite de vaca, prática que era seguida na Policlínica de Crianças do Rio de Janeiro, onde trabalhava.⁶¹² Na sua opinião, ao fim de 12 ou 14 meses, o leite materno já podia ser “definitivamente substituído pelo leite de vacca”. Apesar de deixar de constituir o principal alimento dos bebés a partir dos 18 meses, era ainda conveniente, para o pediatra brasileiro, que as crianças continuassem a beber leite “por muito tempo, por ser ele o alimento mais completo e mais sadio”.⁶¹³

⁶¹⁰ Cândido de Mello Leitão, “Alimentação da Criança nos primeiros tempos da vida”, p. 175.

⁶¹¹ Cândido de Mello Leitão, “Alimentação da Criança nos primeiros tempos da vida”, p. 182.

⁶¹² Cândido de Mello Leitão, “Alimentação da Criança nos primeiros tempos da vida”, pp. 182-183. Em 1917, Dias Chorão retomaria também este assunto num artigo sobre a esterilização e pasteurização do leite: José Pedro Dias Chorão, “O Leite”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XV, 1917, pp. 199-205.

⁶¹³ Cândido de Mello Leitão, “Alimentação da Criança nos primeiros tempos da vida”, p. 188.

Além de artigos sobre alimentação e doenças infecciosas, surgiram também na *Vulgarização Científica* alguns textos sobre higiene escolar.⁶¹⁴ Num destes artigos, J. Marinho advertia para a importância da iluminação na prevenção da miopia. Partindo do exemplo da cidade de Lund, “em que a percentagem dos miopes no curso de filosofia desceu de 42% para 17% num curto prazo de 27 anos”, Marinho sublinhava a relevância de cinco factores principais para se conseguir prevenir o aparecimento desta doença: a melhoria das condições de iluminação, a prática do desporto, a ginástica ao livre e “muito especialmente os frequentes exames da vista a que se submetiam os alunos”.⁶¹⁵ Marinho recomendava que, além de todos os cuidados necessários com a iluminação, se adoptassem estes exames nas escolas em Portugal, uma medida pouco dispendiosa porque não requeria a presença de um especialista.

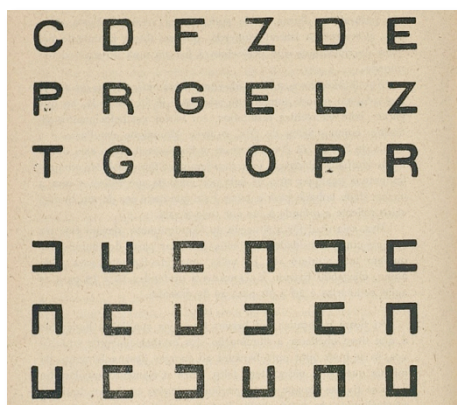


Figura 95 - Tábua optométrica de Badaloni, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XV, 1917, p. 222.

Com o objectivo de fornecer os principais meios às escolas para a realização destes exames, considerados essenciais na prevenção da miopia, Marinho apresentava no final do artigo uma tábua optométrica e explicava também quais os procedimentos que eram necessários

para determinar a acuidade visual dos alunos:

Para o exame, coloca-se a táboa a uma altura correspondente á estatura do aluno na parede mais iluminada da aula ou de outra sala qualquer, do lado oposto à janela. Os alunos, pondo-se sucessivamente diante da táboa a uma distância de cinco metros, devem ler com cada um dos olhos em separado qualquer letra e dizer para que lado está a abertura do quadrado. Se a resposta é satisfactória, a vista considera-se normal; no caso contrário, tem de se submeter o aluno à visita de um médico especialista.⁶¹⁶

⁶¹⁴ J. Marinho, “A miopia escolar”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XV, 1917, pp. 217-223; J. Marinho, “Higiene escolar”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIII, 1915, pp. 206-209; 247-252; J. Marinho, “Higiene escolar”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIV, 1916, pp. 47-49; Cândido Azevedo Mendes SJ, “As escolas ao ar livre”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XI, 1913, pp. 115-123; J. Marinho, “Mobiliário escolar”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 19, 1912, pp. 211-216.

⁶¹⁵ J. Marinho, “A miopia escolar”, p. 221.

⁶¹⁶ J. Marinho, “A miopia escolar”, p. 221.

Os artigos de medicina e higiene, apesar de dirigidos a públicos tão diferentes, apresentavam algumas características comuns, sendo a mais relevante a preocupação dos autores com a utilidade prática dos seus textos. No artigo sobre o uso da prata no tratamento da pneumonia, que era dirigido à comunidade médica, Dias Chorão descrevia pormenorizadamente o procedimento clínico seguido; no artigo sobre a alimentação das crianças nos primeiros anos de vida, que era dirigido às mães, Mello Leitão sugeria os horários de amamentação mais apropriados e as quantidades de leite mais indicadas, até aos 14 meses de idade; e no artigo sobre a miopia escolar, que era dirigido aos professores, Marinho não só apresentava uma tabela optométrica como ainda descrevia o método para determinar a acuidade visual dos alunos.

3.4. A química e a física

Entre 1908 e 1917, foram publicados 16 artigos que se integravam na secção de Química, sendo o tema mais popular o da radioactividade.⁶¹⁷ Neste período, a prevalência da radioactividade nas páginas da *Vulgarização Científica* pode ser explicada pela própria actividade científica de António Oliveira Pinto SJ. Como já se referiu anteriormente, Oliveira Pinto, professor do Colégio de Campolide, interessava-se particularmente pelos assuntos relacionados com a radioactividade da matéria, tendo frequentado dois congressos internacionais, trabalhado no laboratório de Marie Curie e realizado as primeiras experiências com radioactividade em Portugal.⁶¹⁸ Além de artigos sobre radioactividade, Oliveira Pinto, escreveu ainda um texto sobre a liquefacção e solidificação do Hidrogénio para esta secção, onde fazia uma revisão das principais experiências desde 1877.⁶¹⁹

⁶¹⁷ António Oliveira Pinto SJ, “O estudo da radioactividade da materia. Laboratorio de Giff”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XI, 1913, pp. 51-68; António Oliveira Pinto SJ, “A radioactividade das aguas medicinaes de fraca mineralisação”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIII, 1915, pp. 244-245; Manuel Rebimbas SJ, “Radioactividade e gazes raros das fontes thermaes”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, VII, 1908, pp. 181-184. Também na série única se tinha publicado outro artigo sobre radioactividade, em 1905: Manuel Rerimbas SJ, “Os nossos conhecimentos actuaes acerca da Radioactividade de matéria”, *Brotéria*, IV, 1905, pp. 124-136.

⁶¹⁸ Veja-se o capítulo sobre as primeiras experiências com radioactividade em Portugal na Segunda Parte desta tese.

⁶¹⁹ António Oliveira Pinto SJ, “Liquefacção e solidificação do Hydrogenio”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, X, 1912, pp. 287-293

Entre 1918 e 1924, os artigos de química passaram a ser mais direccionados para as questões relacionadas com a indústria. À semelhança do que já era habitual nas secções de Agricultura, Comércio e Indústria, os textos de química procuravam abordar temas com maior impacto económico. Neste período, destacaram-se os artigos sobre a utilização de combustíveis como o carvão, a gasolina, o petróleo, o álcool e o gás natural.⁶²⁰

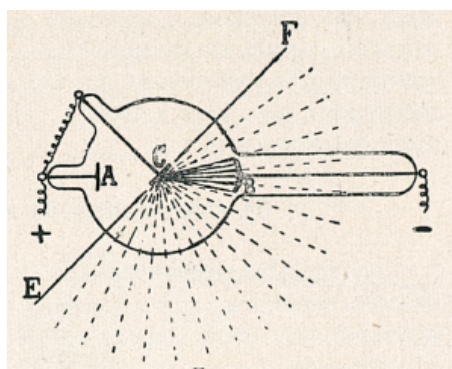


Figura 96 - Tubo de Röntgen, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XII, 1914, p. 159.

Na secção de Física, e sobretudo até 1917, publicaram-se artigos com profundidade e bastantes detalhes técnicos sobre temas de grande relevo para a história da física como a telegrafia sem fios e os raios X.⁶²¹ Nestes artigos, os autores começavam por fazer uma revisão histórica do tema e só depois é que se referiam aos fundamentos científicos, aos instrumentos utilizados e às principais aplicações. No caso dos raios X, por exemplo, Raúl Sarreira começava por descrever os trabalhos sobre os raios catódicos realizados pelos físicos Julius Plücker (1801-1868) e William Crookes (1832-1919), em meados do século XIX, antes de mencionar as propriedades dos raios descobertos por Wilhelm Röntgen (1845-1923) em 1895.

⁶²⁰ Eugénio Jalhay SJ, "Influência da guerra na indústria das matérias corantes", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 20, 1922, pp. 58-63; 265-268; Joaquim da Silva Tavares SJ, "A substituição da gasolina nos automóveis", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 16, 1918, pp. 73-77; Joaquim da Silva Tavares SJ, "A substituição da gasolina nos automóveis pelo álcool", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 16, 1918, pp. 239-240; Joaquim da Silva Tavares SJ, "O carvão líquido e a catálise. Vantagens industriais", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 20, 1922, pp. 66-70; Joaquim da Silva Tavares SJ, "Origem da energia industrial: gás natural, petróleo e carvão", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 21, 1923, pp. 44-46.

⁶²¹ Raúl Dias Sarreira SJ, "Os raios X", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XII, 1914, pp. 155-167; Raúl Dias Sarreira SJ, "Raios e Pára-raios", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIV, 1916, pp. 215-221; Raúl Dias Sarreira SJ, "Os raios X", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XV, 1917, pp. 79-90; 118-224; 230-236; António Oliveira Pinto SJ, "Telegraphia sem fio", *Brotéria-Vulgarização Científica*, IX, 1910, pp. 181-203; António Oliveira Pinto SJ, "Telegraphia sem fio", *Brotéria-Vulgarização Científica*, X, 1912, pp. 14-33; 200-245.

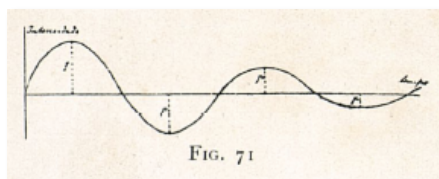
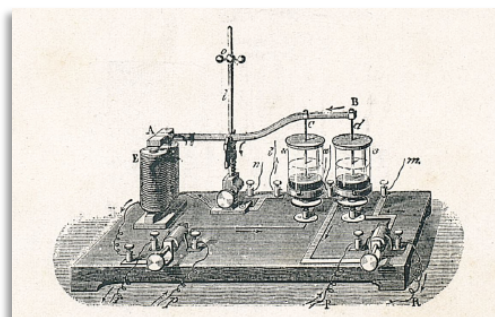


Figura 97 – Amortecimento das ondas electromagnéticas, *Brotéria-Vulgarização Científica*, IX, 1910, p. 186.

Também Oliveira Pinto, no seu artigo sobre telegrafia sem fios, adoptava um estilo de escrita semelhante. O seu texto iniciava-se com a descrição dos contributos de Heinrich Hertz (1857-1894), Michael Faraday (1791-1867), James Maxwell (1831-1879), Édouard Branly (1844-1940) e de Guglielmo Marconi (1874-1937). Só depois de estabelecida a cronologia das principais descobertas relacionadas com este tópico é que Oliveira Pinto explicava então as bases científicas da transmissão sem fios, apresentando ao leitor conceitos fundamentais como os de frequência, comprimento de onda e período. Compreendidas estas noções, o professor do Colégio de Campolide identificava e descrevia, com grande pormenor, o funcionamento de todos os aparelhos envolvidos na transmissão e recepção das ondas: transmissores, interruptores, osciladores, antenas, manipuladores, detectores e receptores.⁶²²

Figura 98 – Interruptor de Foucault, *Brotéria-Vulgarização Científica*, IX, 1910, p. 191.

Na secção de Física, publicaram-se também vários artigos sobre os progressos na construção de aparelhos de utilidade diversa como telefonias,

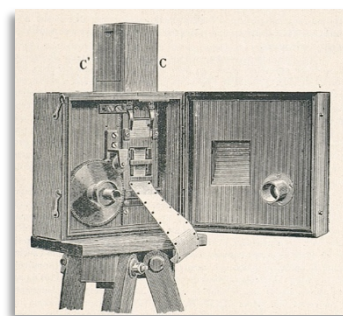


cinematógrafos, electrómetros, máquinas pneumáticas, óculos, telescópios e microscópios.⁶²³

⁶²² A descrição detalhada do funcionamento destes aparelhos constituiu o cerne do extenso artigo de Oliveira Pinto sobre telegrafia sem fios. Note-se que por ter 89 páginas, este artigo teve de ser publicado em três fascículos diferentes da *Vulgarização Científica*.

⁶²³ L. G. A., “Óculos e telescópios”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, VI, 1907, pp. 211-216; António Oliveira Pinto SJ, “Um novo electrometro”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, VII, 1908, pp. 127-141; Raúl Sarreira SJ, “A machina pneumatica molecular”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XI, 1913, pp. 300-306; José Symala, “O arco falante”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIII, 1915, pp. 196-199; J. Marinho, “O cinematógrafo e suas aplicações”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIII, 1915, pp. 75-78; M. de Azevedo, “Um telescópio notável”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 16, 1918, pp. 187-188; Raúl Sarreira SJ, “O ultramicroscópio”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 16, 1918, pp. 92-95; 164-171. Além destes artigos da *Vulgarização Científica*, devem-se consultar ainda os textos que Oliveira Pinto e de Zimmerman escreveram sobre o arco cantante e o epidiascópio para a série única, que foram os primeiros artigos sobre aparelhos científicos nas páginas da *Brotéria*: António Oliveira Pinto SJ, “Arco cantante”, *Brotéria*, IV, 1905, pp. 249-254; Carlos Zimmermann SJ, “O epidiascopio de Carlos Zeiss”, *Brotéria*, II, 1903, pp. 187-190.

Figura 99 – O cinematógrafo Lumière, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIII, 1915, p. 76.



Contudo, o tema mais abordado nas páginas de física foi, sem dúvida, o da aeronáutica, tendo-se publicado 3 artigos entre 1909 e 1910, e 22 artigos entre 1920 e 1924.⁶²⁴ O principal autor destes textos foi A. Lamego, que escreveu 11 artigos para a *Vulgarização Científica* em temas como a aviação e o comércio, os progressos da aviação, os pára-quedas, os aeroplanos ou a volta ao mundo em avião.⁶²⁵



Figura 100 – Capa da *Vulgarização Científica*, Julho de 1921, AB.

Este interesse da *Brotéria* pela aeronáutica integrou-se no que viria a ser considerada a “idade de ouro” da aviação, isto é, o período de 20 anos entre o final da Primeira Guerra Mundial e o início da Segunda Guerra Mundial, em que houve um grande investimento no desenvolvimento técnico dos aviões. Foi neste quadro de grandes progressos técnicos que se inseriu também a travessia atlântica de Gago Coutinho (1869-1959) e de Sacadura Cabral (1881-1924) em 1922. Pela sua enorme importância para a história da aviação, esta viagem foi, naturalmente, referida nas páginas da *Brotéria*.⁶²⁶ Por ser um tema do maior interesse e

⁶²⁴ Os primeiros artigos sobre aeronáutica, publicados em 1909 e 1910 foram os seguintes: Manuel Rebimbas SJ, “A navegação aerea”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, VIII, 1909, pp. 164-181; 215-227; 257-282; Manuel Rebimbas SJ, “A navegação aerea”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, IX, 1910, pp. 5-30; Manuel Rebimbas SJ, “Bicentenario da invenção dos balões. Á memoria do P. Bartholomeu Lourenço de Gusmão”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, VIII, 1909, pp. 227-244.

⁶²⁵ A. Lamego, “A aviação ao serviço do comércio”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 20, 1922, pp. 276-280; A. Lamego, “O voo à vela ou sem motor”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 20, 1922, pp. 283-289; A. Lamego, “Heroísmo e aventuras da aviação em 1922”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 21, 1923, pp. 131-134; A. Lamego, “Os progressos e serviços da aviação nos diferentes países”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 21, 1923, pp. 163-174; A. Lamego, “Os aviões comerciais”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 21, 1923, pp. 186-191; A. Lamego, “O voo à vela e suas causas”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 21, 1923, pp. 267-270; A. Lamego, “Os pára-quedas”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 22, 1924, pp. 10-15; A. Lamego, “A volta ao mundo em avião”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 22, 1924, pp. 74-77; A. Lamego, “Aeroplanos e suas aplicações”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 22, 1924, pp. 111-116; A. Lamego, “O esforço aeronáutico alemão”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 22, 1924, pp. 216-223; A. Lamego, “As grandes viagens aéreas”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 22, 1924, pp. 276-279.

actualidade, Silva Tavares chegou a dedicar a capa de dois fascículos da *Vulgarização Científica* à aviação, no ano de 1921.

Tanto os artigos de química como os artigos de física começaram por se debruçar sobre temas de maior importância para estudantes e professores destas disciplinas. Estes textos, que incidiram em matérias como radioactividade, liquefacção e solidificação do hidrogénio e telegrafia sem fios, eram bastante detalhados e focavam, sobretudo, os aspectos mais técnicos.

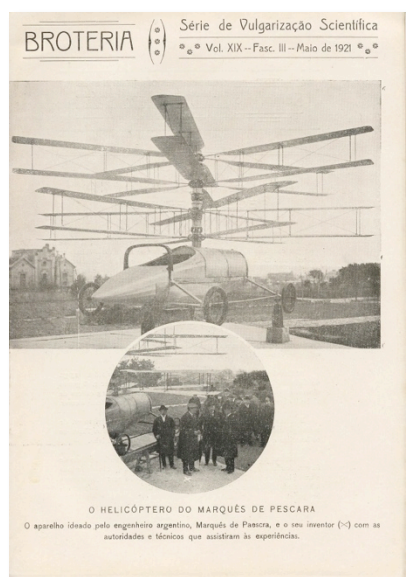


Figura 101 – Capa da *Vulgarização Científica*, Maio de 1921, AB.

Porém, a partir de 1918, os artigos de química e de física passaram a destacar, essencialmente, matérias que despertavam um interesse mais alargado. No caso da química, ganharam importância os artigos sobre os combustíveis e, no caso da física, os textos sobre aeronáutica. Com esta clara mudança de rumo editorial, os artigos de física e de química assemelhavam-se aos artigos de agricultura, comércio e indústria que se

dirigiam a um público mais abrangente.

3.5. A sismologia

Em 1907, ano de fundação da série de *Vulgarização Científica*, Manuel Navarro Neumann SJ escreveu o primeiro artigo de sismologia para a *Brotéria* sobre o estudo de sismos sem a utilização de instrumentos científicos.⁶²⁷ Este texto, que se iniciava com as noções gerais sobre os tremores de terra e seus efeitos, tratava sobretudo dos cálculos matemáticos relacionados com os sismos.

⁶²⁶ Sobre a viagem de Gago Coutinho e de Sacadura Cabral veja-se: A. Vieira Novo, “A caminho do Brasil”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 20, 1922, pp. 188-197; A. Lamego, “Heroísmo e aventuras da aviação em 1922”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 21, 1923, pp. 131-134.

⁶²⁷ Manuel Navarro Neumann SJ, “Os tremores de terra estudados sem instrumentos”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, VI, 1907, pp. 217-231; 262-280.

donde resulta:

$$t_0 = \frac{1}{2} \frac{(d_1^2 - d_2^2)(t_3 - t_2) + (d_2^2 - d_3^2)(t_1 - t_2)}{(d_1^2 - d_2^2)(t_3 - t_2) + (d_2^2 - d_3^2)(t_1 - t_2)}$$

$$v = \sqrt{\frac{(d_1^2 - d_2^2)(t_3 - t_2) + (d_2^2 - d_3^2)(t_1 - t_2)}{(t_1 - t_2)(t_2 - t_3) - (t_3 - t_1)}}$$

e finalmente:

$$p = \sqrt{v^2(t_1 - t_0)^2 - d_1^2} = \sqrt{v^2(t_2 - t_0)^2 - d_2^2}$$

$$= \sqrt{v^2(t_3 - t_0)^2 - d_3^2}$$

Figura 102 - Dedução de algumas equações matemáticas para o estudo dos sismos, *Brotéria-Vulgarização Científica*, VI, 1907, p. 273.

A partir de diversos pressupostos físicos, Navarro Neumann demonstrava, por exemplo, como era possível deduzir as equações que permitiam calcular grandezas de grande importância para o

estudo dos sismos como a profundidade do hipocentro (p), a velocidade de propagação das ondas sísmicas (v), e o instante inicial em que começara o terremoto (t_0). Com 17 equações e deduções matemáticas, este texto era, sem qualquer dúvida, um artigo essencialmente técnico e dirigido a especialistas.

Além deste primeiro artigo, Navarro Neumann escreveu ainda dois outros textos para a série de *Vulgarização Científica*, o primeiro sobre um terremoto em Messina, ocorrido a 28 de Dezembro de 1908, e o segundo sobre o funcionamento dos sismógrafos e interpretação dos sismogramas.⁶²⁸ Tal como o artigo anterior, estes textos eram também bastante detalhados e técnicos.

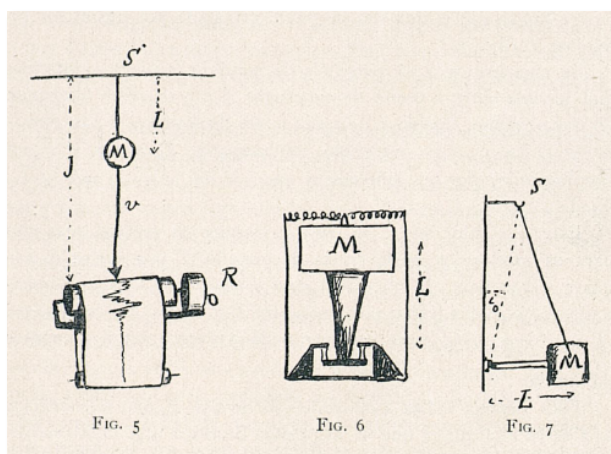


Figura 103 - O funcionamento do sismógrafo, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XII, 1914, p. 40.

Na altura em que escreveu estes artigos para a *Brotéria*, Navarro Neumann, que tinha sido médico até ingressar na Companhia de Jesus, era director do *Observatorio Astronómico, Geodinámico y*

Meteorológico de Cartuja (Granada). Enquanto director deste observatório, o jesuíta espanhol desenvolveu uma grande actividade científica em torno da sismologia e publicou mais de 300 artigos científicos e diversos livros, que foram considerados fundamentais para a história da sismologia na Península Ibérica.

⁶²⁸ Manuel Navarro Neumann SJ, "O recente terremoto de Messina", *Brotéria-Vulgarização Científica*, VIII, 1909, pp. 100-109; Manuel Navarro Neumann SJ, "Os últimos descobrimentos em sismologia", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XII, 1914, pp. 36-45; 108-114.

Com a expulsão dos jesuítas de Espanha, em 1932, Navarro Neumann, que já era considerado um dos maiores sismólogos ibéricos, foi forçado a exilar-se e a abandonar o cargo de director do observatório, onde só retornaria em 1938. De regresso a Granada, permaneceu no observatório durante mais dois anos, e retirou-se depois para Puerto de Santa María, onde viria a morrer em 1941.⁶²⁹

Além de Navarro Neumann, houve outro autor que escreveu artigos sobre sismologia para a série de *Vulgarização Científica*: F. P. Cabral, aluno da 6ª classe no Colégio de Campolide. O primeiro artigo do estudante de Campolide resultava de uma dissertação que tinha apresentado na sessão solene da Academia Científica do Colégio de Campolide, a 19 de Março de 1909, sobre “os mais recentes estudos de sismologia”.⁶³⁰ A publicação de um artigo de revisão sobre sismologia na *Brotéria*, por um aluno do Colégio de Campolide, sugere, uma vez mais, que não era possível dissociar completamente as actividades pedagógicas da prática científica nos colégios da Companhia de Jesus em Portugal. Por outro lado, a qualidade científica deste artigo era também reflexo da modernidade do ensino da física no Colégio de Campolide.

No dia 23 de Abril de 1909, apenas um mês após a publicação do primeiro artigo de F. P. Cabral, houve um terremoto em Portugal. Sobre este sismo, com epicentro provável em Samora Correia, o estudante de Campolide escreveu então novo texto para a *Vulgarização Científica*.⁶³¹ Não podendo “verificar pessoalmente os estragos causados nas diversas povoações”, nem dedicar-se “a colligir *in loco* as informações necessárias para um estudo rigoroso”, F. P. Cabral decidiu assim apresentar apenas “algumas notas sobre o recente tremor de terra”.⁶³²

Dada a coincidência temporal, a *Brotéria* publicava assim dois artigos complementares em fascículos sucessivos. Enquanto que o primeiro artigo de Cabral apresentava alguns dos principais conceitos relacionados com os sismos, o segundo artigo era a aplicação prática destes conhecimentos teóricos.

⁶²⁹ Sobre Manuel Navarro Neumann veja-se: Agustín Udías, “Manuel Maria Sánchez-Navarro Neumann”, DHCI, vol. IV, p. 3493; Agustín Udías, *Searching the Heavens and the Earth*, pp. 86-87.

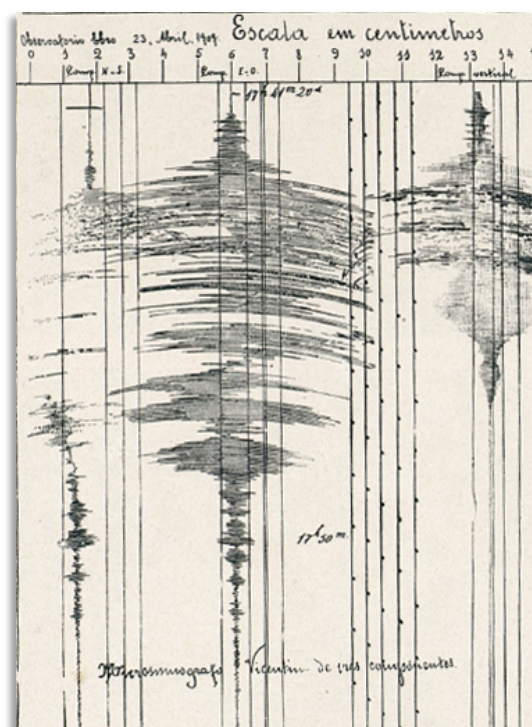
⁶³⁰ F. P. Cabral, “Os terremotos. A proposito da catastrophe de Messina”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, VIII, 1909, pp. 110-128. Este artigo, pelo que se conseguiu apurar, é o único registo da sessão solene da Academia do Colégio de Campolide, realizada a 19 de Março de 1909.

⁶³¹ F. P. Cabral, “Algumas notas sobre o tremor de terra de 23 de abril”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, VIII, 1909, pp. 182-190.

⁶³² F. P. Cabral, “Algumas notas sobre o tremor de terra de 23 de abril”, p. 182.

Figura 104 – Sismograma registado no Observatório do Ebro, *Vulgarização Científica*, VIII, 1909, p. 186.

Além de fotografias de alguns dos principais estragos em Benavante, tiradas por Oliveira Pinto, F. P. Cabral apresentava ainda a cópia de um sismograma que tinha sido enviado pelo director do Observatório do Ebro. A publicação deste sismograma na *Brotéria* revela a importância e a eficácia da estrutura em rede da Companhia de Jesus para a circulação do conhecimento entre três centros distintos: o Observatório do Ebro, o Colégio de Campolide, e o Colégio de São Fiel.



Através das informações recolhidas nos jornais, o estudante de Campolide começou por construir um quadro com a classificação dos estragos das povoações de acordo com a escala de Mercalli o que, por sua vez, lhe permitiu traçar então uma carta de isossistas. Após ter determinado a localização do epicentro a partir da carta de isossistas, Cabral verificou quais eram as opiniões de três reputados geólogos: Paulo Choffat (1849-1919), Alfredo Bensaúde e Salvador Calderon. Cada um destes geólogos já se tinha pronunciado oficialmente sobre este sismo, à data da publicação do artigo de Cabral. Choffat realizara uma conferência na Academia das Ciências de Lisboa, a 3 de Junho de 1909, “collocando o epicentro entre Alverca, Alemquer e Chamusca”; Bensaúde apresentara uma comunicação à Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais; e Calderon, por sua vez, fizera uma comunicação à *Real Sociedade Hespanhola de Historia Natural*, a 5 de Maio de 1909. Tanto Bensaúde como Calderon defendiam que o epicentro do sismo se localizava em Samora Correia, o que suportava cientificamente as afirmações de Cabral. O acesso de F. P. Cabral a estas comunicações foi conseguido, muito provavelmente, por intermédio de António de Oliveira Pinto que, além de membro da Sociedade

Portuguesa de Ciências Naturais, era também director do *Instituto de Sciencias Naturaes*, onde se integrava a biblioteca científica do Colégio de Campolide.⁶³³

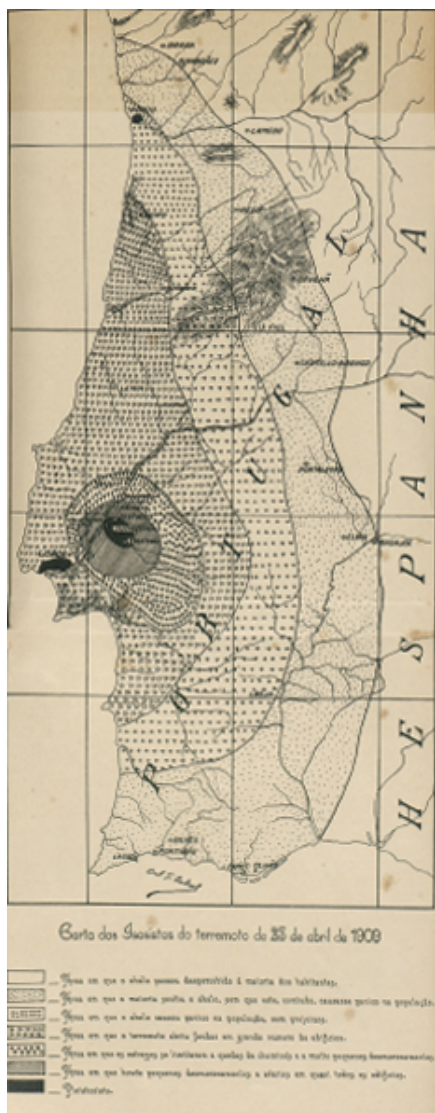


Figura 105 – Carta de Isossistas, *Vulgarização Científica*, VIII, 1909, [fora de texto].

Entre 1907 e 1909, os artigos de sismologia que foram publicados na série de *Vulgarização Científica* estavam integrados na secção de Física. Contudo, em 1914, pretendendo dar mais destaque a estes artigos, a direcção da *Brotéria* resolveu instituir oficialmente uma secção específica dedicada à sismologia, onde se acabaria por publicar apenas um artigo, logrando as expectativas iniciais. Apesar de constituir uma categoria relativamente pequena, a sismologia, como se percebeu, teve um interesse particular para a história da *Vulgarização Científica*. Ao publicar os artigos de sismologia de Navarro Neumann e de F. P. Cabral, a *Brotéria* punha lado a lado o especialista e o estudante, o profissional e o amador.

⁶³³ F. P. Cabral, “Algumas notas sobre o tremor de terra de 23 de abril”, p. 183. O acesso a estas comunicações pode também ter sido facilitado através da redacção da *Brotéria*. Note-se que Oliveira Pinto, professor do Colégio de Campolide e redactor da *Brotéria*, era membro da Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais; Silva Tavares, director da *Brotéria*, era sócio da Academia de Ciências de Lisboa; e Longino Navás, redactor da *Brotéria*, era membro *Real Sociedad Hespánhola de Historia Natural*.

3.6. A geografia

Apesar de se terem escrito alguns textos sobre Portugal, a maioria dos artigos da secção de Geografia publicados entre 1907 e 1917, incidiu sobre a América do Sul, com maior destaque para o Brasil, onde alguns jesuítas se encontravam exilados.⁶³⁴ Estes textos de geografia, que eram largamente ilustrados com fotografias, descreviam as principais características de cidades brasileiras como Theresópolis, Santos, Florianópolis, Minas, Bello Horizonte, Victória, Maceió, São Paulo e Parahyba.⁶³⁵

Neste período, a *Brotéria* publicou também um pequeno comentário à construção do Canal do Panamá, onde se enunciavam as vantagens económicas e se discutiam algumas questões relacionadas com a detenção do monopólio da comunicação entre o Pacífico e o Atlântico pelos Estados Unidos da América.⁶³⁶ A publicação deste artigo pouco antes da inauguração do canal revela, mais uma vez, a preocupação dos redactores da *Brotéria* em divulgar aos seus leitores notícias da maior actualidade e importância.

⁶³⁴ Manuel Narciso Martins SJ, “A serra da Gardunha”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, VIII, 1909, pp. 129-137; 283-289; Manuel Narciso Martins SJ, “A serra da Gardunha”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, IX, 1910, pp. 126-142; 161-177; 219-237; Júlio de Mello e Mattos, “A terra e as mulheres de Portugal”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XV, 1917, pp. 205-209; Joaquim da Silva Tavares SJ, “A proporção dos sexos em Portugal”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XV, 1917, pp. 17-22.

⁶³⁵ António Correia de Menezes SJ, “Theresópolis”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, X, 1912, pp. 54-77; Manuel Narciso Martins SJ, “O salto de Itú”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, X, 1912, pp. 77-82; Joaquim da Silva Tavares SJ, “A cidade de Santos”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, X, 1912, pp. 101-138; Joaquim da Silva Tavares SJ, “O Corcovado”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, X, 1912, pp. 189-199; António Correia de Menezes SJ, “Tijuca”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, X, 1912, pp. 253-276; Joaquim da Silva Tavares SJ, “Uma excursão a Minas”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XI, 1913, pp. 126-162; António Correia de Menezes SJ, “Via aérea do Pão de Açúcar”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XI, 1913, pp. 253-257; Joaquim da Silva Tavares SJ, “A Argentina. Impressões de um excursionista”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XI, 1913, pp. 350-369; Joaquim da Silva Tavares SJ, “Capital modelo - Bello Horizonte”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XII, 1914, pp. 65-107; “Desenvolvimento da Cidade de S. Paulo”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIII, 1915, p. 46; Joaquim da Silva Tavares SJ, “Maceió, capital do Estado de Alagoas”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIII, 1915, p. 324; Joaquim da Silva Tavares SJ, “Victória, capital do Estado do Espírito Santo”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIV, 1916, p. 16; Joaquim da Silva Tavares SJ, “A cidade de Parahyba do Norte”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIV, 1916, p. 81; Joaquim da Silva Tavares SJ, “Florianópolis, capital do Estado de Santa Catharina”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIV, 1916, pp. 145-146; Joaquim da Silva Tavares SJ, “Uma cidade encantada no Estado do Paraná”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIV, 1916, pp. 201-209; Joaquim da Silva Tavares SJ, “O salto de Iguaçu (Estado do Paraná)”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIV, 1916, pp. 258-271.

⁶³⁶ J. Alves Matheus SJ, “O Canal de Panamá e as outras vias de comunicação entre os dois oceanos”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, XI, 1913, pp. 178-180.

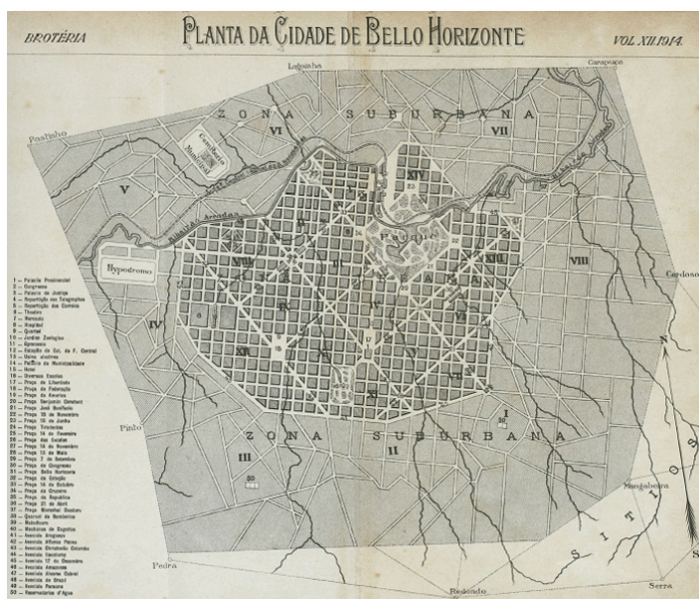


Figura 106 – Mapa da Cidade de Belo Horizonte, *Vulgarização Científica*, XII, 1914, [fora de texto].

A partir de 1918, a situação inverteu-se e os artigos de geografia passaram a incidir mais sobre Portugal.⁶³⁷ Estes textos analisavam alguns aspectos sócio-económicos como o analfabetismo, a criminalidade ou a “carestia da vida”.⁶³⁸ Neste período,

contudo, o tema mais frequente foi o das pescas em Portugal, tendo tido maior destaque as pescas no Rio Minho.⁶³⁹ A maioria dos artigos de geografia, por não conterem aspectos técnicos, eram de leitura relativamente fácil, sobretudo quando comparados com os artigos de física, química, sismologia, medicina e higiene.

A única excepção foi um texto sobre o eclipse total de 29 de Maio de 1919, onde Torrend explicava a importância da célebre expedição dirigida por Andrew Cromwell e de Sir Arthur Stanley Eddington (1882-1944) e que iria confirmar ou desmentir a teoria da relatividade de Albert Einstein.⁶⁴⁰ Por ter sido publicado

⁶³⁷ Recorde-se que, entre 1912 e 1914, a *Brotéria* esteve sediada na Baía e sua subsistência foi assegurada por assinantes brasileiros. Nos anos 20, contudo, a maioria dos assinantes da *Brotéria* já se encontrava em Portugal: Joaquim da Silva Tavares SJ, “A *Brotéria* nos primeiros 25 anos da sua existência”, p. 35.

⁶³⁸ Joaquim da Silva Tavares SJ, “O analfabetismo em Portugal”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 16, 1918, pp. 111-120; 151-164; 229-236; Joaquim da Silva Tavares SJ, “A criminalidade em Portugal”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 17, 1919, pp. 114-117; Joaquim da Silva Tavares SJ, “A carestia da vida em Portugal”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 20, 1922, pp. 142-149; Joaquim da Silva Tavares SJ, “O censo da população portuguesa feito em Dezembro de 1920”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 22, 1924, pp. 207-216.

⁶³⁹ Joaquim da Silva Tavares SJ, “A pesca no Rio Minho”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 18, 1920, pp. 262-276; Joaquim da Silva Tavares SJ, “A pesca no Rio Minho”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 19, 1921, pp. 21-40; Joaquim da Silva Tavares SJ, “A pesca do atum em Portugal”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 20, 1922, pp. 15-17; Joaquim da Silva Tavares SJ, “A pesca no Rio Minho em 1921”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 20, 1922, pp. 19-23; Joaquim da Silva Tavares SJ, “A pesca no Rio Minho em 1922”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 21, 1923, pp. 57-60; Joaquim da Silva Tavares SJ, “As pescarias no Rio Minho em 1923”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 22, 1924, pp. 89-95.

⁶⁴⁰ Camilo Torrend SJ, “O eclipse total de 29 de Maio de 1919, no Brasil”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 18, 1920, pp. 40-41. Enquanto que Eddington dirigiu a expedição à Ilha do Príncipe, Cromwell foi responsável pela expedição ao Sobral, no Brasil. Sobre a importância desta expedição que confirmou a teoria da relatividade deve ver-se também: Ana Simões, Elsa Mota, Paulo Crawford, “Einstein in Portugal. Eddington’s 1919 expedition to the Principe and the reactions of Portuguese

antes de terem sido analisadas as chapas fotográficas do eclipse, Torrend apresentava os três resultados possíveis da expedição e a sua respectiva interpretação:

- 1) ou as estrellas fotografadas na chapa do eclipse não manifestarão nenhuma diferença, comparadas com as duas outras chapas: isto provará que os raios da luz não são desviados pela gravitação;
- 2) ou apresentarão um desvio de $7/8$ de segundo á margem do sol. Isso provará que os raios da luz são desviados precisamente tanto quanto o seria uma partícula que se movesse com velocidade de 300.000 kilometros por segundo;
- 3) ou mostrarão por fim um desvio duplo do acima mencionado. Este é o resultado previsto pelo fisico Einstein.⁶⁴¹

Ao publicar este artigo sobre a confirmação da teoria da relatividade, poucos meses após a realização da expedição ao Brasil e à ilha do Príncipe, Torrend colocava a *Brotéria* na vanguarda da divulgação científica em física.

3.7. A arqueologia

A secção de Arqueologia, criada em 1920, foi uma das últimas categorias a surgir nas páginas da *Vulgarização Científica*, sendo o seu principal autor o jesuíta Eugénio Jalhay SJ (1891-1950). Nascido em Lisboa, a 13 de Julho de 1891, Jalhay era filho de um imigrante belga que se tinha estabelecido em Portugal uns anos antes. A 5 de Setembro de 1905, Jalhay, com 14 anos, ingressou no Noviciado do Barro, onde estudou humanidades. Entre 1910 e 1913, o jesuíta estudou filosofia, primeiro em Tortosa (1910-1911) e depois em Louvain (1911-1913). Tendo concluído o filosofado, foi nomeado professor de matemática e de francês em Los Placeres (1913-1916) e depois em La Guardia (1916-1919). Entre 1919 e 1923, estudou teologia em Oña, onde foi ordenado presbítero, no dia 30 de Julho de 1922. Durante a sua vida, participou em várias escavações arqueológicas no Norte de

astronomers (1917-1925)", *British Journal for the History of Science*, 42 (2), 2009, pp. 245-273; Paulo Crawford, Ana Simões, "O eclipse de 29 de Maio de 1919. A. S. Eddington e os astrónomos do Observatório da Tapada", *Gazeta de Física*, 32, 2009, pp. 22-28.

⁶⁴¹ Camilo Torrend SJ, "O eclipse total de 29 de Maio de 1919, no Brazil", p. 40.

Espanha, em Dromgen (Bélgica), La Guardia, Cascais, Azambuja e Paços de Ferreira.⁶⁴²

Nestes artigos, além de algumas notas sobre a história da arqueologia em Portugal, Jalhay descrevia também as principais colecções arqueológicas que conhecera em Madrid e relatava as últimas escavações no Vale dos Reis, entre as quais se destacava a descoberta do túmulo de Tut-Ankh-Amon.⁶⁴³ O jesuíta estava também particularmente interessado em denunciar situações que lhe pareciam gravosas para a arqueologia em Portugal, como a venda “dum torques pre-romano de oiro com dois quilos e meio de pêso” que provinha “da nossa província da Extremadura” ao *Musée d’Antiquités Nationales* de Saint-Germain-en-Laye e que “não voltará mais a Portugal!”.⁶⁴⁴ No último artigo que escreveu para a *Vulgarização Científica*, Jalhay descrevia, sumariamente, a sua participação no 48º Congresso da *Association Française pour l’Avancement des Sciences*, onde integrara a secção de Antropologia. Este congresso, que ao contrário dos anteriores, decorrera fora de França, mais concretamente em Liège, entre 28 de Julho e 3 de Agosto de 1924, tinha contado com mais de 600 participantes.⁶⁴⁵

⁶⁴² Irisalva Nóbrega Matta, “O Pe. Eugénio Jalhay”, *O Arqueólogo Português*, 1, 1951, pp. 213-219; José Vaz de Carvalho SJ, “Eugénio dos Anjos Jalhay”, *DHCI*, vol. III, pp. 2122-2123.

⁶⁴³ Eugénio Jalhay SJ, “Algumas palavras sobre Arqueologia”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 19, 1921, pp. 69-77; 251-257; Eugénio Jalhay SJ, “Algumas palavras sobre Arqueologia”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 20, 1922, pp. 122-130; Eugénio Jalhay SJ, “Algumas palavras sobre Arqueologia”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 21, 1923, pp. 213-220; Eugénio Jalhay SJ, “Uma visita de estudo a algumas colecções arqueológicas de Madrid”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 21, 1923, pp. 107-115; Eugénio Jalhay SJ, “Os descobrimentos arqueológicos de Luksor (Egito)”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 21, 1923, pp. 159-163.

⁶⁴⁴ Eugénio Jalhay SJ, “Mais uma jóia artística fora do país”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 22, 1924, pp. 273-274.

⁶⁴⁵ Eugénio Jalhay SJ, “O Congresso da Associação Francesa para o Progresso das Ciências”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, 22, 1924, pp. 274-276.

3.8. As Ciências Naturais e a Religião

Ora, haverá realmente antagonismo entre a religião e as sciencias naturaes? Ter-se-ha descoberto na natureza em tempos actuaes, ou na longa serie dos seres vivos que em épocas remotíssimas nos precederam e de que não conhecemos senão os *fósseis*, restos conservados nos diversos terrenos, ter-se-ha descoberto, digo, alguma coisa que contradiga a existencia de Deus? Bastará a evolução para explicar a origem de seres vivos, sem intervenção de causa exterior ao mundo? Dever-se-ha admittir a criação? Será plausível a hypothese da evolução? E poderá um catholico admittir-a sem conflicto com a fé? - Eis o assumpto desta nova secção da *Brotéria*.⁶⁴⁶

Em 1909, com o objectivo de contradizer a célebre Tese do Conflito, Silva Tavares criou uma secção intitulada Ciências Naturais e Religião. No artigo inaugural, o director da *Brotéria* começava por lembrar que “os maiores genios que estudaram a natureza, nos ultimos seculos, foram todos espiritualistas”. Entre estes génios, salientava “Copérnico que propoz o sol como centro do nosso systema planetario, Galileu, fundador da sciencia experimental, Kepler que enunciou a lei da marcha dos astros, Newton que formulou as leis da attracção universal, o celebre chimico Lavoisier, Descartes que enunciou as leis da refração, e Linneu, o fundador das sciencias naturaes”.⁶⁴⁷ Em relação ao século XIX, referia-se à importância da convivência salutar entre cientistas cristãos como Cauchy, Ampère, Röntgen, Secchi, Carnoy e Lapparent e sábios como Lamarck, Darwin, Cuvier, Faraday, Pasteur, Branly e Lord Kelvin cujo trabalho testemunhava “a existencia de Deus no governo do mundo”.⁶⁴⁸

Para Silva Tavares, o grande problema era a existência de naturalistas que defendiam que “o universo se reduz tudo, em ultima analyse, a movimento mecanico”, e que afastavam “como inoportuna, qualquer idéa de Deus ou de espiritualidade da alma”. Entre estes naturalistas, e pela sua importância para a divulgação da Tese do Conflito entre Ciência e Religião na Europa, o director da *Brotéria* destacava Haeckel, Huxley, Tyndall e Le Dantec. Na sua opinião, a ampla divulgação deste argumento em Portugal nalguns cursos superiores “e até em congressos e no parlamento” tinha contribuído para o aparecimento de “ignorantes que julgavam haver real antagonismo entre a sciencia e a religião” e

⁶⁴⁶ Joaquim da Silva Tavares SJ, “As sciencias naturais e a religião”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, VIII, 1909, pp. 34-35.

⁶⁴⁷ Joaquim da Silva Tavares SJ, “As sciencias naturais e a religião”, p. 33.

⁶⁴⁸ Joaquim da Silva Tavares SJ, “As sciencias naturais e a religião”, pp. 33-34.

que não admitiam que se poderia ser “ao mesmo tempo sábio e crente, naturalista e religioso”.⁶⁴⁹ Silva Tavares terminava a sua breve exposição com uma série de questões que pretendia ver respondidas na nova secção, com destaque para a plausibilidade da teoria da evolução e a sua admissão no seio da Igreja Católica.

Foi neste contexto, que surgiu, ainda em 1909, um artigo de Ambrósio Schupp SJ (1840-1914) intitulado “A Evolução e o Homem”.⁶⁵⁰ Na opinião do jesuíta alemão, era necessário esclarecer, em primeiro lugar, as principais diferenças entre a evolução, no sentido lato, e a teoria de Darwin, por haver “nas palavras *darwinismo* e *evolucionismo* uma grande confusão, donde se originam erros lastimosos para a religião e para a moral”.⁶⁵¹

Neste texto, Schupp começava por explicar os conceitos de espécie, constância e evolução, referindo-se às principais contribuições de Lineu, Lamarck e de Cuvier para o estudo da origem das espécies. Nesta incursão historiográfica, explicava, por exemplo, que a teoria da constância das espécies de Lineu tinha sido contestada pela descoberta de fósseis, que davam a conhecer “mais ou menos distintamente quaes os seres vivos” de diferentes épocas.⁶⁵² Tendo estabelecido o contexto histórico, expunha então correctamente a teoria da evolução de Darwin, uma “obra notabilissima”, explicando os principais conceitos em que assentava como a lei da sobrevivência do mais apto, a selecção natural e a acumulação e transmissão dos caracteres favoráveis às gerações seguintes.⁶⁵³ De seguida, referia-se ao acolhimento desta teoria na Europa, destacando o papel fundamental de quatro personagens: Lyell, Haeckel, Spencer e Huxley, “um campeão não menos entusiastico da evolução”.⁶⁵⁴

Apesar de não ser defensor da teoria mecanicista de Darwin, Schupp considerava que o darwinismo tinha sido “um incentivo poderoso para o adeantamento das sciencias”.⁶⁵⁵ Na sua opinião, era possível encontrar três argumentos que sustentavam, de uma forma geral, a evolução das espécies: a evolução do Sistema Solar, a evolução da crosta terrestre e a existência de fósseis,

⁶⁴⁹ Joaquim da Silva Tavares SJ, “As sciencias naturais e a religião”, p. 34.

⁶⁵⁰ Ambrósio Schupp SJ, “A Evolução e o Homem”, *Brotéria-Vulgarização Científica*, VIII, 1909, pp. 81-94; 147-163. Ambrósio Schupp era um jesuíta alemão que se encontrava a viver em São Leopoldo (Brasil).

⁶⁵¹ Ambrósio Schupp SJ, “A evolução e o Homem”, p. 81

⁶⁵² Ambrósio Schupp SJ, “A evolução e o Homem”, p. 82.

⁶⁵³ Ambrósio Schupp SJ, “A evolução e o Homem”, p. 84.

⁶⁵⁴ Ambrósio Schupp SJ, “A evolução e o Homem”, p. 85.

⁶⁵⁵ Ambrósio Schupp SJ, “A evolução e o Homem”, p. 86.

que julgava ser a principal razão. Favoráveis especificamente à teoria de Darwin, referia apenas dois factores: a adaptação das espécies às alterações climáticas sazonais e a selecção artificial de espécies realizada pelo homem.⁶⁵⁶

Depois de expor os argumentos mais importantes a favor da evolução por selecção natural, o jesuíta apresentava as principais críticas à teoria de Darwin, afirmando, em primeiro lugar, que não era possível verificar cientificamente o pressuposto de que todos os seres vivos derivaram de poucas ou mesmo de uma só forma primordial. Se não havia fundamento científico para esta asserção de Darwin, “muito menos a temos ainda para a teoria monistica de Haeckel”, que “faz da materia bruta surgir a vida” e que por isso contestava o axioma, que era então universalmente aceite: *omne vivum ex vivo*.⁶⁵⁷

O jesuíta criticava ainda no seu texto o argumento da selecção artificial como prova da selecção natural, uma vez que através da selecção artificial nunca se tinha conseguido “obter uma verdadeira especie”.⁶⁵⁸ Para Schupp, existiam ainda três lacunas na teoria de Darwin. Esta teoria não explicava a simetria encontrada nos animais, o aparecimento dos órgãos dos sentidos ou a propagação dos dois sexos:

Outro phenomeno que o darwinismo não pôde explicar é a propagação bissexual. Donde vêm os dois sexos? Ou os organismos presuppostos por Darwin eram unisexuaes, ou já divididos em dois sexos. Se a propagação era unisexuada, ou, melhor, asexuada, isto é, se bastava um sexo para a propagação, para que são então os dois sexos? A bissexualidade não seria um progresso do imperfeito para o mais perfeito, mas o inverso.

Tendo estabelecido que “a adaptação mecanica não basta para explicar a origem das especies”, Schupp apresentava então o evolucionismo teológico, como resposta aos problemas da teoria da selecção natural. Na sua opinião, “facilmente se póde admittir a evolução de todos os organismos, desde as fórmas primordiaes e simples”, desde que se assumisse a existência de “um ser summariamente intelligente a governar sabiamente o mundo segundo planos certos”. As aparentes contradições entre ciência e religião eram expurgadas pelo jesuíta que afirmava que “desde que admittimos um creador e sabio ordenador que a cada coisa determina um fim e lhe prescreve as leis segundo as quaes se deve desenvolver,

⁶⁵⁶ Ambrósio Schupp SJ, “A evolução e o Homem”, pp. 87-88.

⁶⁵⁷ Ambrósio Schupp SJ, “A evolução e o Homem”, pp. 89-90.

⁶⁵⁸ Ambrósio Schupp SJ, “A evolução e o Homem”, p. 91.

temos um *evolucionismo theologico* que se póde harmonizar com as doutrinas da fé”.⁶⁵⁹

Por oposição a Darwin, e de acordo com a doutrina católica, Schupp afirmava que o homem era a causa última para que tendeu a evolução da natureza, e não apenas “o resultado final da evolução philogenetica ou ontogenetica das especies”. O jesuíta relembra ainda que a teoria da evolução “não é contra a fé christã, nem foi condenada pela Igreja”.⁶⁶⁰ Ao contrário de *La Civiltà Cattolica*, que criticara o darwinismo, a *Brotéria* assumia não só uma posição tolerante em relação à evolução, como ainda se propunha a solucionar alguns dos problemas que esta teoria ainda não fora capaz de resolver. Para Schupp, desde que se admitisse a existência de Deus, todas as hipóteses científicas para a origem da vida eram plausíveis. Paradoxalmente, o jesuíta parecia aceitar a célebre recomendação que o cardeal Roberto Belarmino (1542-1621) dera a Galileu em 1616 sobre a defesa do heliocentrismo, ao referir-se à admissibilidade das várias teorias científicas sobre a origem da vida como hipóteses igualmente plausíveis:

Se as primeiras cellulas foram creadas directamente ou se desenvolveram da materia inorganica; se as primeiras cellulas eram idênticas e só pouco a pouco se diferenciavam, ou se desde o principio havia cellulas diferentes para animaes e vegetaes, e finalmente se todos os seres animaes e vegetaes provêem de uma só cellula primordial, ou se aos diferentes grupos de animaes e plantas tambem corresponderam cellulas diferentes - são questões que para o evolucionismo mecanico são insoluveis, mas faceis para quem admite um Creador, pois todas as hypotheses enumeradas são possiveis e admissiveis.⁶⁶¹

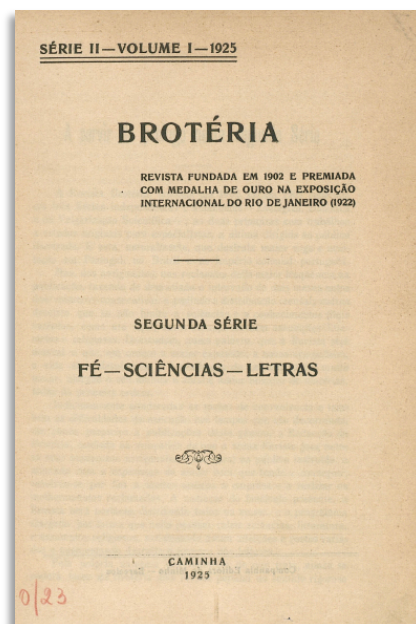
⁶⁵⁹ Ambrósio Schupp SJ, “A evolução e o Homem”, p. 148.

⁶⁶⁰ Ambrósio Schupp SJ, “A evolução e o Homem”, p. 163.

⁶⁶¹ Ambrósio Schupp SJ, “A evolução e o Homem”, p. 153.

3.9. A transição para a *Brotéria Cultural*

Figura 107 – Capa do primeiro volume da série *Fé-Sciências-Letras*, 1925, AB.



Em 1925, depois de 18 anos a abranger temas como agricultura, medicina, higiene, física, química, sismologia, arqueologia, fisiologia e história das ciências, a *Vulgarização Científica* deu origem à série mensal *Fé-Sciências-Letras*. Apesar de conter ainda alguns artigos de popularização científica, o propósito desta nova série era colocar a fé cristã no centro dos conteúdos da *Brotéria*. Dirigida “aos meios intelectuais e às camadas sociais mais cultas”, a *Brotéria Cultural* assemelhava-se às outras revistas que a Companhia de Jesus publicava na Europa como *Études*, *Razón e Fé* e *La Civiltà Cattolica*.⁶⁶² De acordo com a redacção, este era o desejo dos assinantes da *Brotéria* que “demandam, numa palavra, que a Revista seja mensal e que, em ordem a maior expansão, a novas sympathias, a vida mais desafogada e à realização de um bem social muito maior, alargue o seu âmbito e abrace maior número de matérias, tôdas de primeira ordem”.⁶⁶³

Por ter publicado discursos de Salazar (1889-1970) e alguns artigos abonatórios da situação política em Portugal, a *Brotéria Cultural* ficou bastante associada ao Estado Novo, sobretudo até aos anos 60.⁶⁶⁴ O regime, além de ter favorecido o regresso dos jesuítas, tinha conseguido melhorar as relações diplomáticas entre o Estado e a Igreja Católica, que se encontravam bastante tensas desde a implantação da República. O progressivo melhoramento destas relações acabaria por levar à assinatura da Concordata entre a Santa Sé e a República Portuguesa em Maio de 1940 o que, de acordo com o historiador Manuel

⁶⁶² “A servir de prólogo nesta segunda Série”, *Brotéria Fé-Sciências-Letras*, I, 1925, p. 6.

⁶⁶³ “A servir de prólogo nesta segunda Série”, p. 5.

⁶⁶⁴ José Eduardo Franco, “A evolução editorial da *Brotéria*” in: Hermínio Rico SJ & José Eduardo Franco (eds.), *Fé, Ciência, Cultura: Brotéria-100 anos*, pp. 116-117.

Braga da Cruz, representou o ponto máximo de harmonia entre as duas instituições.⁶⁶⁵



Figura 108 – Capa da *Brotéria-Revista Contemporânea de Cultura*, Dezembro de 1940, AB.

Em Janeiro de 1939, numa linha de sintonia entre os jesuítas e o Estado Novo, a *Brotéria Cultural* associou-se às celebrações dos centenários da fundação de Portugal (1140) e da restauração da independência (1640), “consagrando às comemorações jubilares um pórtico de honra”, o que espelhava também, de certa forma, a harmonia entre Portugal e a Santa Sé.⁶⁶⁶ No biénio de 1939-1940, além destas comemorações, a *Brotéria* celebrou também, naturalmente, os 400 anos de fundação da Companhia de Jesus, sendo que em Novembro de 1940, a revista era dedicada essencialmente à acção dos jesuítas em Portugal e no Brasil. Neste fascículo comemorativo, a *Brotéria* publicava estudos sobre algumas personalidades incontornáveis para a história da Companhia como Simão Rodrigues, primeiro provincial dos jesuítas em Portugal, o beato João de Brito (1647-1693) e o matemático e filósofo Inácio Monteiro (1724-1812).

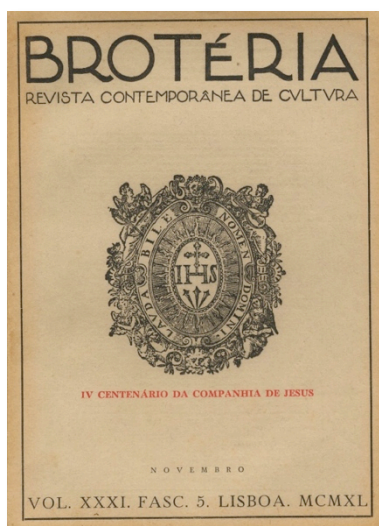


Figura 109 – Capa da *Brotéria-Revista Contemporânea de Cultura*, Novembro de 1940, AB.

A partir de 1945, e com o apoio do Instituto de Filosofia Beato Miguel de Carvalho (Braga), a *Brotéria* passou a editar uma secção trimestral independente intitulada “Ciências Filosóficas”. Dois anos mais tarde, esta secção acabaria por dar origem à prestigiante *Revista Portuguesa de Filosofia*. Apesar de completamente autónoma, esta revista, que era dirigida pelos jesuítas da Faculdade de Filosofia (Braga), partilhava com a *Brotéria Cultural* um dos principais desejos da

⁶⁶⁵ Para uma história detalhada da evolução das relações entre o Estado Novo e a Igreja Católica consulte-se: Manuel Braga da Cruz, *O Estado Novo e a Igreja Católica*, Bizâncio, Lisboa, 1998.

⁶⁶⁶ “Pórtico Jubilar”, *Brotéria-Revista Contemporânea de Cultura*, 30, 1939, p. 6.

Companhia: conquistar um lugar de destaque na educação literária, filosofia e religiosa no nosso país.

Com o Concílio Vaticano II (1962-1965), a Igreja Católica viveu uma das mais profundas mudanças a nível litúrgico e pastoral da sua história. Este concílio, possivelmente o mais significativo para a história da Igreja desde o Concílio de Trento (1545-1563), foi de extrema importância para a redacção de uma revista cultural que era publicada sob a égide dos jesuítas portugueses. A partir de 1965, sob a direcção de Manuel Antunes, e num espírito pós-conciliar, a *Brotéria Cultural* abriu “a novas temáticas e a novos articulistas de proveniência laical e ideologicamente discordantes da política oficial” e publicou alguns artigos que continham “críticas, ainda que subtis, à teoria e à prática política, económica, social e educacional” do Estado Novo. Com Manuel Antunes, a *Brotéria* abandonava uma postura apologética e passava a assumir-se mais aberta ao diálogo. Para o historiador José Eduardo Franco, o período em que Manuel Antunes dirigiu a *Brotéria Cultural* deve ser considerado “uma das etapas de maior apogeu qualitativo” da revista dos jesuítas portugueses, comparável apenas com o período em que Domingos Maurício foi seu director (1936-1949).⁶⁶⁷

A postura dialogante que a *Brotéria* assumia desde os anos 60 viria depois a ser criticada pelo superior geral dos jesuítas Peter Hans Kolvenbach (1928-), em 1984, que enviara mensagens a todas as revistas da Companhia de Jesus no sentido de se moderarem no período pós-conciliar. Para Kolvenbach, as revistas dos jesuítas deveriam dedicar-se a “aprofundar e anunciar a verdade total”.⁶⁶⁸ Na sua opinião, a fé cristã tinha de ser, novamente, colocada no centro da *Brotéria*, uma vez que esta revista dos jesuítas desempenhava um papel fundamental na “formação permanente das elites intelectuais” em Portugal:

⁶⁶⁷ José Eduardo Franco, “A evolução editorial da *Brotéria*” in: Hermínio Rico SJ & José Eduardo Franco (eds.), *Fé, Ciência, Cultura: Brotéria-100 anos*, p. 119. Sobre a obra e vida de Manuel Antunes veja-se ainda: José Eduardo Franco, “Os directores da *Brotéria* - Manuel Antunes” in: Hermínio Rico SJ & José Eduardo Franco (eds.), *Fé, Ciência, Cultura: Brotéria-100 anos*, pp. 177-187; José Vaz de Carvalho SJ, “Manuel Antunes”, *DHCL*, vol. I, pp. 200-201; José Eduardo Franco (ed.), *Obra Completa do Padre Manuel Antunes*, 14 vols., Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 2007-2012

⁶⁶⁸ Peter Hans Kolvenbach, “Função de uma revista de cultura”, *Brotéria*, 118, 1984, p. 483.

Os temas da BROTERIA situam-se no cruzamento da Teologia, da Filosofia e das Ciências do Homem. Para os apresentar como convém, terá de colocar-se o elemento espiritual e teológico no centro de tudo; desse modo, será a mensagem da Fé cristã que ilumina, ao menos implicitamente, todos os assuntos. Missão bem inaciana essa, ao serviço da Igreja e do mundo contemporâneo.⁶⁶⁹

Ao longo da sua história, e excluindo este pequeno reparo de Kolvenbach, a *Brotéria Cultural* foi louvada em diversas ocasiões pela hierarquia eclesiástica. Por ocasião do vigésimo quinto aniversário, em 1927, a *Brotéria* recebeu e publicou cartas do Secretário de Estado do Vaticano, o Cardeal Pietro Gasparri (1852-1934); do Núncio Apostólico em Portugal, Sebastiano Nicotra (1855-1929); do Cardeal Efrem Forni (1889-1976), encarregado dos negócios da Santa Sé; e de Wlodimir Ledóchowski SJ (1866-1942), superior geral da Companhia de Jesus. Ao celebrar o quinquagésimo aniversário da fundação, em 1952, a *Brotéria* publicou também as cartas do Papa Pio XII (1876-1958) e do Cardeal Patriarca de Lisboa, D. Manuel Gonçalves Cerejeira (1888-1977) que saudavam a existência desta revista cultural da Companhia de Jesus em Portugal. Ao divulgar estes textos, os jesuítas pretendiam mostrar que a *Brotéria* era fiel à Igreja Católica e que estava em total sintonia com as autoridades eclesiásticas, uma condição que era essencial à sua publicação.

Com uma tiragem bastante significativa, pelo menos no panorama nacional, a *Brotéria Cultural* tem sido considerada uma das mais importantes revistas eruditas impressas no nosso país.⁶⁷⁰ Para esta apreciação, contribuiu sobretudo a grande qualidade e relevância dos artigos de filosofia, teologia, direito canónico, literatura e história que foram publicados sob a égide dos jesuítas portugueses.

⁶⁶⁹ Peter Hans Kolvenbach, "Função de uma revista de cultura", p. 484.

⁶⁷⁰ A tiragem da *Brotéria Cultural* variou geralmente entre os 1800 e os 2200 exemplares. Nos últimos anos, contudo, a tiragem foi diminuindo, sendo que em 2012 se imprimiam mensalmente 1300 exemplares.

4. A Botânica (1907-1931)

A botânica foi uma das áreas em que a *Brotéria* mais se destacou no panorama das publicações científicas nacionais e internacionais. A sua importância para o desenvolvimento da botânica, sobretudo até aos anos 60 do século XX, pode ser avaliada, em primeiro lugar, pelo grande número de espécies que aí foram descritas e classificadas. Entre 1902 e 1979, foram identificadas 887 novas espécies de fungos, fanerogâmicas, espermáfitas, briófitas, diatomáceas, líquenes, desmídias e pteridófitas, o que revela um trabalho taxonómico diversificado e de grande envergadura.

Tabela 26 - Espécies botânicas identificadas e descritas na *Brotéria* (1902-1979).⁶⁷¹

	Espécies	Espécies (%)
Fungos	563	63,5
Fanerogâmicas	115	13,0
Espermáfitas	81	9,1
Briófitas	52	5,9
Diatomáceas	52	5,9
Líquenes	14	1,6
Desmídias	8	0,9
Pteridófitas	2	0,2
	887	

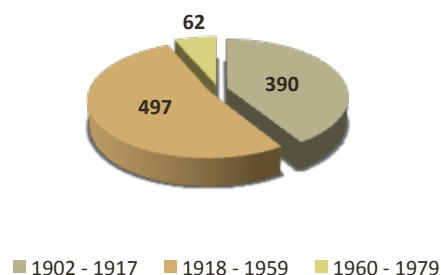
Por outro lado, é ainda importante relembrar que revistas internacionais de botânica como o *Journal of Mycology*, o *Missouri Botanical Garden Annual Report* e o *Bulletin of the Torrey Botanical Club*, o primeiro jornal de botânica publicado nos EUA, incluíam nos seus catálogos anuais as novas espécies que eram identificadas e descritas na *Brotéria*.⁶⁷² Esta inclusão, além de demonstrar a importância das redes de circulação entre os naturalistas que escreviam para a *Brotéria* e os botânicos americanos para o desenvolvimento da sistemática e da taxonomia no

⁶⁷¹ Tabela construída a partir dos *Índices Gerais da Brotéria Científica*.

⁶⁷² William Trelease, "Library contributions", *Missouri Botanical Garden Annual Report*, 1904, 1904, pp. 87-129. W. A. Kellerman, "Notes from Mycological Literature. IX", *The Journal of Mycology*, 10 (2), 1904, pp. 81-90; W. A. Kellerman & P. L. Ricker, "New Genera of Fungi Published Since the Year 1900, with Citation and Original Descriptions (Continued)", *The Journal of Mycology*, 10 (4), 1904, 199-223; "Index to American Botanical Literature (1904)", *Bulletin of the Torrey Botanical Club*, 32 (7), 1905, pp. 393-396; "Index to American Botanical Literature (1904-1907)", *Bulletin of the Torrey Botanical Club*, 35 (12), 1908, pp. 585-592.

início do século XX, espelhava também a qualidade e o impacto que os artigos da *Brotéria* tinham na comunidade científica internacional.

Figura 110 - Novas espécies botânicas identificadas e descritas na *Brotéria* (1902-1979).⁶⁷³



Com a trifurcação da *Brotéria-Sciências Naturaes* em 1907, os artigos de botânica passaram a ser publicados em três fascículos independentes, que constituíam

uma série autónoma da *Brotéria*.⁶⁷⁴ Para a série *Botânica* escreveram jesuítas que estavam associados à Província Portuguesa da Companhia de Jesus como Afonso Luisier, Camilo Torrend, Carlos Zimmermann e Joaquim da Silva Tavares; jesuítas que viviam fora de Portugal como Baltasar Merino SJ (1845-1916), Longino Navás, Johann Rick, Fernando Theissen SJ (1877-1919) e Jaime Pujiula SJ (1869-1958); reputados botânicos portugueses como José d'Ascensão Guimarães, lente da Escola Politécnica, Gonçalo Sampaio, professor na Academia Politécnica do Porto, e Júlio Henriques, catedrático de Botânica na Universidade de Coimbra e director do *Boletim da Sociedade Broteriana*; e ainda célebres botânicos estrangeiros como o alemão Erwin Baur (1875-1933), que trabalhava em genética de plantas e era director do *Institut für Züchtungsforschung* e os espanhóis Romualdo González Frago (1862-1928), Carlos Pau y Español (1857-1937) e Emili Huguet i Serratacó (1871-1951), mais conhecido por Huguet del Villar.⁶⁷⁵

Estas colaborações estabelecidas entre os naturalistas da Companhia de Jesus e conceituados botânicos portugueses e estrangeiros, além de contribuírem para uma maior circulação do conhecimento científico na área da botânica, permitem avaliar também o impacto e a qualidade desta série da *Brotéria*. Por ser uma revista de taxonomia e sistemática onde publicavam alguns dos mais reputados botânicos a trabalhar em Portugal, Espanha, Brasil ou Alemanha, a *Brotéria*-

⁶⁷³ Figura construída a partir dos *Índices Gerais da Brotéria Científica*. Note-se que o período em que se descobriram mais espécies na *Brotéria* (1902-1959) coincidiu com o período em que foram directores da revista Joaquim da Silva Tavares (1902-1931), Afonso Luisier (1931-1957) e José Carvalhaes (1957-1961). Sob a direcção de Luís Archer (1962-2002), a *Brotéria* mudaria definitivamente o seu rumo editorial, passando a dedicar-se mais à bioquímica, à genética molecular e à genética e melhoramento de plantas.

⁶⁷⁴ Os fascículos da série *Botânica*, que constituíam um volume autónomo, eram publicados em Abril, Agosto e Dezembro.

⁶⁷⁵ Romualdo González Frago, Huguet del Villar e Carlos Pau foram três dos mais importantes botânicos espanhóis no início do século XX.

Botânica distinguia-se no panorama das publicações científicas nacionais, quer pela qualidade dos seus artigos quer pela credibilidade internacional dos seus autores.

Entre 1902 e 1931, o autor que mais contribuiu para a série *Botânica* foi Afonso Luisier. O jesuíta suíço, que viria a ser director da *Brotéria* em 1932, era especialista em briologia, o ramo da botânica que estuda os musgos. Até 1917, Luisier publicou 19 artigos sobre os musgos de Portugal, Espanha e Madeira.⁶⁷⁶ E entre 1918 e 1931, publicou um artigo biográfico sobre o jesuíta Fernando Theissen e 12 artigos sobre os musgos ibéricos e da ilha da Madeira.⁶⁷⁷

⁶⁷⁶ Afonso Luisier SJ, “Revista de Bryologia (1903)”, *Brotéria*, III, 1904, pp. 254-263; Afonso Luisier SJ, “Revista biennal de Bryologia (1904-1905)”, *Brotéria*, V, 1906, pp. 115-124; Afonso Luisier SJ, “Contribution à l'étude des Muscinées de Madère”, *Brotéria-Botânica*, VIII, 1909, pp. 31-45; Afonso Luisier SJ, “Contribution à l'étude des Muscinées de Madère”, *Brotéria-Botânica*, IX, 1910, pp. 54-66; Afonso Luisier SJ, “Bryotheca lusitanica”, *Brotéria-Botânica*, IX, 1910, pp. 67-68; Afonso Luisier SJ, “Esboço de Sphagnologia brasileira”, *Brotéria-Botânica*, X, 1912, pp. 141-172; Afonso Luisier SJ, “Les Mousses de Madère”, *Brotéria-Botânica*, XV, 1917, pp. 81-98; Afonso Luisier SJ, “*Bruchia Vogesiaca* Schw. en Portugal”, *Brotéria-Botânica*, XI, 1913, pp. 138-139; Afonso Luisier SJ, “*Didymodon Ehrenbergii* au Sud du Portugal”, *Brotéria-Botânica*, XI, 1913, pp. 139-140; Afonso Luisier SJ, “Le Genre *Calopodium* en Espagne”, *Brotéria-Botânica*, XI, 1913, pp. 140-143; Afonso Luisier SJ, “Le Genre *Triquetrela* en Europe”, *Brotéria-Botânica*, XI, 1913, pp. 135-138; Afonso Luisier SJ, “Espèces nouvelles pour la flore espagnole”, *Brotéria-Botânica*, XIII, 1915, pp. 154-157; Afonso Luisier SJ, “Le Genre *Brachymenium* en Europe”, *Brotéria-Botânica*, XIII, 1915, pp. 151-154; Afonso Luisier SJ, “Sur la distribution géographique de *Triquetrella arapilensis* Luis”, *Brotéria-Botânica*, XIII, 1915, pp. 150-151; Afonso Luisier SJ, “Un *Desmatodon* au Sud du Portugal”, *Brotéria-Botânica*, XIII, 1915, pp. 149-150; Afonso Luisier SJ, “*Anacolia Webii* (Mont.) Schimp.”, *Brotéria-Botânica*, XIV, 1916, pp. 110-113; Afonso Luisier SJ, “Deux Pottiacées nouvelles”, *Brotéria-Botânica*, XIV, 1916, pp. 113-117; Afonso Luisier SJ, “Les débris d'une collection de mousses portugaises”, *Brotéria-Botânica*, XIV, 1916, pp. 11-24; 106-111; Afonso Luisier SJ, “Un type nouveau d'*Andreacea* *Andreacea crassifolia*”, *Brotéria-Botânica*, XIV, 1916, pp. 5-10.

⁶⁷⁷ Afonso Luisier SJ, “O P. Fernando Theissen”, *Brotéria-Botânica*, 18, 1920, pp. 73-77; Afonso Luisier SJ, “Fragments de Bryologie Ibérique”, *Brotéria-Botânica*, 19, 1921, pp. 5-11; Afonso Luisier SJ, “Coup d'oeil rétrospectif”, *Brotéria-Botânica*, 16, 1918, pp. 5-7; Afonso Luisier SJ, “Fragments de Bryologie Ibérique”, *Brotéria-Botânica*, 16, 1918, pp. 123-142; Afonso Luisier SJ, “Les Mousses de Madère”, *Brotéria-Botânica*, 16, 1918, pp. 29-71; Afonso Luisier SJ, “Les Mousses de Madère”, *Brotéria-Botânica*, 17, 1919, pp. 17-142; Afonso Luisier SJ, “Les Mousses de Madère”, *Brotéria-Botânica*, 18, 1920, pp. 5-22; 78-120;; Afonso Luisier SJ, “Les Mousses de Madère (suite)”, *Brotéria-Botânica*, 20, 1922, pp. 76-106; Afonso Luisier SJ, “Fragments de Bryologie Ibérique: Un *Mielichhoferia* de la région littorale”, *Brotéria-Botânica*, 23, 1927, pp. 126-128; Afonso Luisier SJ, “Les Mousses de l'Archipel de Madère et en général des Iles Atlantiques”, *Brotéria-Botânica*, 23, 1927, pp. 5-53; 129-145; Afonso Luisier SJ, “Les Mousses de l'Archipel de Madère et en général des Iles Atlantiques”, *Brotéria-Botânica*, 24, 1930, pp. 18-47; 66-96; 119-140; Afonso Luisier SJ, “Les Mousses de l'Archipel de Madère et en général des Iles Atlantiques”, *Brotéria-Botânica*, 25, 1931, pp. 5-20; 123-139.

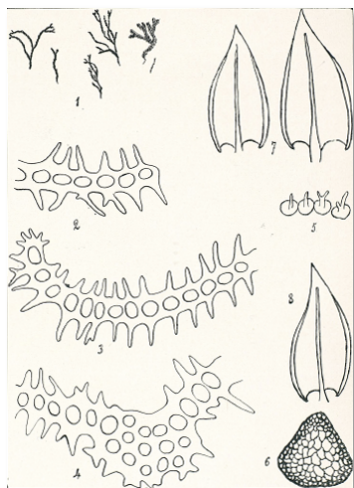


Figura 111 - *Triquetrella arapilensis* Luisieri., *Brotéria-Botânica*, XI, 1913, Estampa 5.⁶⁷⁸

Ao longo da sua carreira, Luisier descobriu e descreveu 18 novas espécies e 13 novas variedades de musgos, e constituiu também uma importante colecção de briófitas, que actualmente se encontra no Instituto Nun'Alvres, em Santo Tirso. De acordo com a origem geográfica dos espécimes, esta colecção de musgos divide-se em três secções distintas: *Bryotheca*

Europaea, *Bryotheca Atlantica* e *Bryotheca Exótica*.⁶⁷⁹

A seguir a Luisier, Camilo Torrend e Carlos Zimmermann foram os autores que escreveram mais artigos para a série *Botânica*. Além dos textos sobre microscopia vegetal, Zimmermann escreveu 19 artigos sobre diatomáceas. Entre estes textos incluíam-se catálogos anuais e a descrição de novas espécies de diatomáceas em Portugal, Madeira, Moçambique e Brasil.⁶⁸⁰

⁶⁷⁸ A *Triquetrella arapilensis* foi uma das espécies de musgos descobertas por Luisier. Legenda da figura (em francês no original): 1. Plante entière, grandeur naturelle. A droite, un pied à l'état humide; 2, 3. Coupe transversale de la feuille (800/1); 4. Coupe transversale de la nervure (800/1); 5. Papilles (800/1); 6. Coupe transversale de la tige; 7. 8. Feuilles diverses (60/1).

⁶⁷⁹ Sobre a vida e obra de Afonso Luisier veja-se: José Vaz de Carvalho SJ, "Afonso Luisier", *DHCI*, vol. III, pp. 2440-2441; Maria Luísa Neves, "Recordando o Padre Luisier - Nos 40 anos do seu falecimento", *Brotéria-Genética*, XVIII, 1997, pp. 99-101; Luís Archer SJ, "Centenário do nascimento do P. Alphonse Luisier, S.J.", *Brotéria-Ciências Naturais*, 41, 1972, p. 1; José Carvalhaes, "Padre Alphonse Luisier", *Brotéria-Ciências Naturais*, 54, 1958, pp. 3-16; José Carvalhaes, "R.P. Alphonse Luisier, SJ, Homenagem ao cientista e ao mestre", *Boletim Cultural de Santo Tirso*, V, 1957, pp. 223-249.

⁶⁸⁰ Carlos Zimmermann SJ, "Catálogo das Diatomaceas portuguesas", *Brotéria*, V, 1906, pp. 245-251; Carlos Zimmermann SJ, "Beitrag zur Kenntnis der Diatomaceen Flora der Inseln Madeira und Porto Santo", *Brotéria-Botânica*, VIII, 1909, pp. 114-127; Carlos Zimmermann SJ, "Catálogo das Diatomaceas portuguesas", *Brotéria-Botânica*, VIII, 1909, pp. 89-103; Carlos Zimmermann SJ, "Beitrag zur Kenntnis der Diatomaceen Flora der Inseln Madeira und Porto Santo", *Brotéria-Botânica*, IX, 1910, pp. 103-120; Carlos Zimmermann SJ, "Catálogo das Diatomaceas portuguesas", *Brotéria-Botânica*, IX, 1910, pp. 95-102; Carlos Zimmermann SJ, "Contribuições para o estudo das Diatomaceas dos Estados Unidos do Brasil", *Brotéria-Botânica*, XI, 1913, pp. 149-164; Carlos Zimmermann SJ, "Catálogo das Diatomaceas portuguesas", *Brotéria-Botânica*, XII, 1914, pp. 115-124; Carlos Zimmermann SJ, "Contribuição para o conhecimento das Diatomaceas da Provincia de Moçambique", *Brotéria-Botânica*, XII, 1914, pp. 155-162; Carlos Zimmermann SJ, "Contribuições para o estudo das Diatomaceas dos Estados Unidos do Brasil", *Brotéria-Botânica*, XII, 1914, pp. 5-12; Carlos Zimmermann SJ, "Algumas Diatomaceas novas ou curiosas", *Brotéria-Botânica*, XIII, 1915, pp. 33-36; Carlos Zimmermann SJ, "Contribuições para o estudo das Diatomaceas dos Estados Unidos do Brasil", *Brotéria-Botânica*, XIII, 1915, pp. 37-56; 65-71; 124-146; Carlos Zimmermann SJ, "Contribuições para o estudo das Diatomaceas dos Estados Unidos do Brasil", *Brotéria-Botânica*, XIV, 1916, pp. 85-103; 130-157; Carlos Zimmermann SJ, "Algumas Diatomaceas novas ou curiosas", *Brotéria-Botânica*, XV, 1917, pp. 5-7; Carlos Zimmermann SJ, "Contribuições para o estudo das Diatomaceas dos Estados Unidos do Brasil", *Brotéria-Botânica*, XV, 1917, pp. 30-45; Carlos Zimmermann SJ, "Algumas diatomáceas novas ou curiosas", *Brotéria-Botânica*, 16, 1918, pp. 84-95; Carlos Zimmermann SJ, "VII Contribuição para o estudo das diatomáceas dos Estados Unidos do

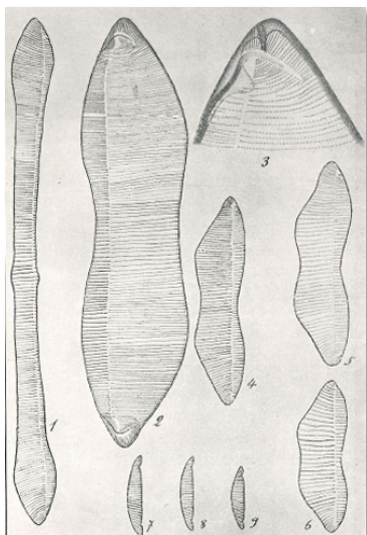


Figura 112 - Algumas diatomáceas descritas por Carlos Zimmermann, *Brotéria-Botânica*, XIII, 1915, Estampa 5.⁶⁸¹

Como as imagens microscópicas variam “segundo o systema optico adoptado na observação”, Zimmermann tinha o cuidado de explicar que as descrições das espécies novas de diatomáceas que publicava na *Brotéria* eram feitas “conforme a imagem que se obtém com a objectiva apochromatica de 2 mm. e a ocular compensadora 4”.

Tal como nos artigos sobre microscopia vegetal, Zimmermann revelava ainda uma certa preocupação pedagógica nos seus artigos sobre diatomáceas, onde aconselhava os botânicos profissionais sobre a forma mais correta de divulgar as suas observações microscópicas. Consciente das dificuldades em estabelecer a prioridade na descoberta e classificação de novas espécies, exortava também os seus colegas a indicar “sempre o systema empregado quando publicam estudos sobre formas novas”.⁶⁸² Só desta forma era possível averiguar se se tratava da descoberta de uma nova espécie de diatomácea.

Torrend, um dos micólogos mais reputados da Companhia de Jesus, escreveu 25 artigos para a *Brotéria* sobre os fungos das regiões de Setúbal, São Fiel, Timor, Moçambique, Madeira e Brasil.⁶⁸³ Nestes textos, à semelhança de Zimmermann e

Brasil”, *Brotéria-Botânica*, 16, 1918, pp. 8-24; Carlos Zimmermann SJ, “VIII Contribuição para o estudo das diatomáceas dos Estados Unidos do Brasil”, *Brotéria-Botânica*, 16, 1918, pp. 113-122; Carlos Zimmermann SJ, “IX Contribuição para o estudo das diatomáceas dos Estados Unidos do Brasil”, *Brotéria-Botânica*, 17, 1919, pp. 5-16; Carlos Zimmermann SJ, “Quelques Diatomées nouvelles ou curieuses”, *Brotéria-Botânica*, 17, 1919, pp. 97-100.

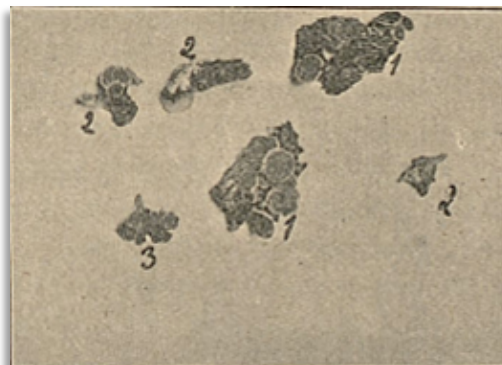
⁶⁸¹ As figuras 1 a 6 representam a alga *Eunotia didyma* e as figuras 7 a 9 a alga *Eunotia Veneris*.

⁶⁸² Carlos Zimmermann SJ, “Algumas Diatomaceas novas ou curiosas”, p. 33.

⁶⁸³ Camilo Torrend SJ, “Les Myxomycètes. - Étude des Espèces connues jusqu'ici”, *Brotéria-Botânica*, VI, 1907, pp. 5-64; Camilo Torrend SJ, “Les Myxomycètes. - Étude des Espèces connues jusqu'ici”, *Brotéria-Botânica*, VII, 1908, pp. 5-177; Camilo Torrend SJ, “Contributions pour l'étude des champignons de l'île de Madère”, *Brotéria-Botânica*, VIII, 1909, pp. 128-144; Camilo Torrend SJ, “L'Oidium du chêne en Portugal et à l'île de Madère”, *Brotéria-Botânica*, VIII, 1909, pp. 103-113; Camilo Torrend SJ, “Nouvelle Contribution pour l'étude des Myxomycètes du Portugal”, *Brotéria-Botânica*, IX, 1910, pp. 42-52; Camilo Torrend SJ, “Observations sur l'Amanita solitaria et espèces voisines sur le littoral du Portugal”, *Brotéria-Botânica*, IX, 1910, pp. 92-94; Camilo Torrend SJ, “Première Contribution à l'étude des Champignons de l'île de Timor (Océanie)”, *Brotéria-Botânica*, IX, 1910, pp. 83-91; Camilo Torrend SJ, “Un nouveau genre de Discomycètes, Helolachnun aurantiacum Torrend”, *Brotéria-Botânica*, IX, 1910, pp. 53; Camilo Torrend SJ, “Contributions pour l'étude des champignons de l'île de Madère”, *Brotéria-Botânica*, X, 1912, pp. 29-49; Camilo Torrend SJ, “Les Basidiomycètes des environs de Lisbonne et de la région de S. Fiel (Beixa Baixa)”, *Brotéria-Botânica*, X, 1912, pp. 192-210; Camilo Torrend SJ, “Contributions pour l'étude des champignons de l'île de Madère”, *Brotéria-Botânica*, XI, 1913, pp. 164-181; Camilo Torrend SJ, “Fungi selecti exsiccati. - Choix de Champignons du Portugal, Brésil et des colonies Portugaises”, *Brotéria-Botânica*,

de Luisier, Torrend incluía também imagens das novas espécies que descrevia. Para uma revista de taxonomia como a *Brotéria*, a inserção de imagens era fundamental. Por minimizarem as controvérsias com as descrições meramente textuais, as imagens eram fundamentais no processo de legitimação das descobertas de novas espécies de animais e plantas.

Figura 113 - *Helolachnum aurantiacum* Torrend, *Brotéria-Botânica*, IX, 1910, p. 53.⁶⁸⁴



Entre os botânicos portugueses que colaboraram com a *Brotéria*, destacaram-se, pela sua importância, Júlio Henriques, José d'Ascensão Guimarães e Gonçalo Sampaio. Júlio Henriques publicou apenas

biografias na série *Botânica* sobre personalidades como o abade Correia da Serra (1750-1823), Adolfo F. Moller (1842-1920) e Joaquim de Mariz.⁶⁸⁵ Por ser director do *Boletim da Sociedade Broteriana*, a revista científica portuguesa mais semelhante à *Brotéria*, Henriques não tinha, obviamente, qualquer interesse em publicar os resultados das suas investigações em botânica na revista dos jesuítas portugueses. Contudo, ao publicar estas biografias, Henriques, que era um dos mais conceituados botânicos portugueses, dava o seu apoio à revista dos jesuítas e credibilizava a sua edição.⁶⁸⁶

XI, 1913, pp. 99-104; Camilo Torrend SJ, "Les Basidiomycètes des environs de Lisbonne et de la région de S. Fiel (Beixa Baixa)", *Brotéria-Botânica*, XI, 1913, pp. 54-98; Camilo Torrend SJ, "Fungi selecti exsiccati. - Choix de Champignons du Portugal, Brésil et des colonies Portugaises", *Brotéria-Botânica*, XII, 1914, pp. 53-71; Camilo Torrend SJ, "Les Myxomycètes du Brésil connus jusqu'ici", *Brotéria-Botânica*, XIII, 1915, pp. 72-88; Camilo Torrend SJ, "Les Maladies du Cacaoyer au Brésil", *Brotéria-Botânica*, XV, 1917, pp. 107-127; Camilo Torrend SJ, "Les Polyporacées du Brésil", *Brotéria-Botânica*, 18, 1920, pp. 23-43; 121-142; Camilo Torrend SJ, "Les Polyporacées du Brésil. - Genre Lignosus", *Brotéria-Botânica*, 20, 1922, pp. 107-112; Camilo Torrend SJ, "Les Polyporacées du Brésil", *Brotéria-Botânica*, 21, 1924, pp. 12-42; Camilo Torrend SJ, "Les Polyporacées stipitées du Brésil", *Brotéria-Botânica*, 22, 1926, pp. 5-19.

⁶⁸⁴ Novo género de *Discomycetes* descoberto por Torrend em 1910. Legenda da figura (em francês no original): 1. Réceptacles de grandeur naturelle de *Helolachnum aurantiacum* Torrend, laissant voir une marge bien manifeste; 2. Les mêmes vus de côté; 3. Un exemplaire très développé, à bords ondulés et marge presque nulle.

⁶⁸⁵ Júlio A. Henriques, "Dr. Joaquim de Mariz", *Brotéria-Botânica*, XIV, 1916, pp. 117-118; Júlio A. Henriques, "J.F. Correa da Serra", *Brotéria-Botânica*, 16, 1918, pp. 104-112; Júlio A. Henriques, "Adolfo F. Moller", *Brotéria-Botânica*, 21, 1924, pp. 88-90.

⁶⁸⁶ O apoio de Júlio Henriques já vinha desde a fundação da *Brotéria*. Como já se referiu nesta tese, Henriques foi dos primeiros botânicos a saudar o estabelecimento da revista dos jesuítas, tendo também elogiado os trabalhos sistemáticos desenvolvidos por Luisier sobre a flora da região de Setúbal, no ano de 1902.

Ascensão Guimarães, por sua vez, publicou apenas um artigo na *Brotéria*: a dissertação que apresentara à Escola Politécnica para o concurso de lente substituto de botânica, em 1904.⁶⁸⁷ Ao publicar esta monografia académica, com mais de 200 páginas, sobre a família das *Orobanchaceae*, a *Brotéria* reafirmava o seu carácter exclusivamente científico no panorama das publicações portuguesas, dois anos após a sua fundação em Louriçal do Campo.

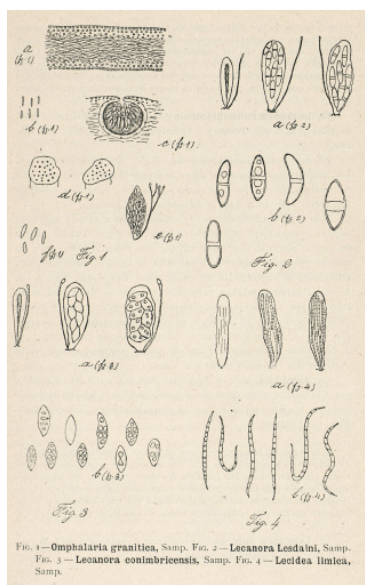


Figura 114 - Novos líquenes para a flora portuguesa, *Brotéria-Botânica*, XIV, 1916, p. 76.⁶⁸⁸

No panorama dos botânicos portugueses, Gonçalo Sampaio foi aquele que mais se distinguiu na colaboração com a *Brotéria*, tendo publicado seis artigos na série *Botânica*.⁶⁸⁹ Apesar de se dedicar essencialmente ao estudo dos líquenes, o artigo mais interessante de Gonçalo Sampaio para a história da *Brotéria* foi a descrição de uma nova espécie de cardo intitulada *Centaurea luisieri*.⁶⁹⁰ A planta tinha sido colhida por Afonso Luisier, em 1915, perto de Salamanca, e enviada a Gonçalo Sampaio. Suspeitando “que se tratava de uma espécie não descrita”, o botânico portuense enviou um exemplar a Júlio Henriques que confirmou a descoberta, passados alguns dias, após comparação com “as suas congéneres não só do herbário de Willkomm - propriedade do seu instituto - mas também do riquíssimo herbário geral da Universidade de Coimbra”. Em homenagem a Luisier, Gonçalo Sampaio baptizou então a nova planta com o nome de *Centaurea luisieri*:

⁶⁸⁷ José d'Ascensão Guimarães, “Monographia das Orobanchaceas”, *Brotéria*, III, 1905, pp. 5-208.

⁶⁸⁸ Novo género de *Discomyces* descoberto por Torrend em 1910. Legenda da figura (em francês no original): 1. Réceptacles de grandeur naturelle de *Helolachnum aurantiacum* Torrend, laissant voir une marge bien manifeste; 2. Les mêmes vus de côté; 3. Un exemplaire très développé, à bords ondulés et marge presque nulle.

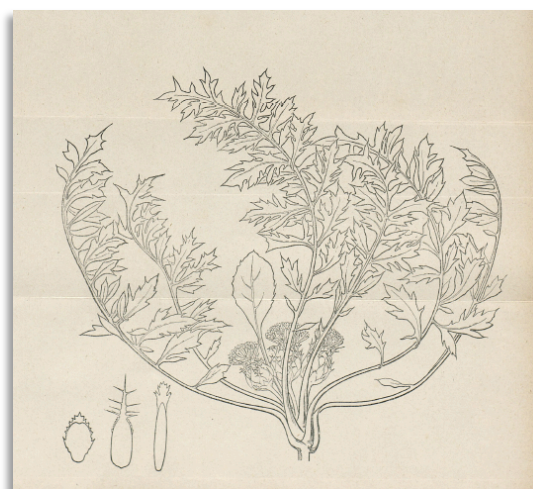
⁶⁸⁹ Gonçalo Sampaio, “Líquenes novos para a flora portuguesa”, *Brotéria-Botânica*, XIV, 1916, pp. 65-84; Gonçalo Sampaio, “Líquenes novos para a flora portuguesa”, *Brotéria-Botânica*, XV, 1917, pp. 12-29; 128-145; Gonçalo Sampaio, “Novas Contribuições para o estudo dos Líquenes portugueses”, *Brotéria-Botânica*, 19, 1921, pp. 12-35; Gonçalo Sampaio, “Materiais para a Lichenologia portuguesa”, *Brotéria-Botânica*, 20, 1922, pp. 147-163; Gonçalo Sampaio, “Revisão das “Ulicíneas” portuguesas”, *Brotéria-Botânica*, 21, 1924, pp. 142-168.

⁶⁹⁰ Gonçalo Sampaio, “*Centaurea luisieri* (sp. n.)”, *Brotéria-Botânica*, XIV, 1916, pp. 104-105.

Nestas condições, descrevo agora a planta como nova, dando-lhe o nome de *Centaurea Luisieri*, em homenagem ao seu descobridor, a quem a fitologia portuguesa deve os mais assinalados serviços.⁶⁹¹

A descoberta e classificação taxonómica desta nova espécie representava o culminar de 15 anos de contactos entre Gonçalo Sampaio e os naturalistas da Companhia de Jesus. Desde 1901 que o naturalista portuense mantinha uma correspondência activa com os jesuítas, principalmente com Luisier.

Figura 115 - *Centaurea luisieri*, *Brotéria-Botânica*, XIV, 1916, Estampa II.⁶⁹²



Estes contactos foram particularmente importantes para a história da botânica em Portugal, dado que Gonçalo Sampaio e Luisier trocavam entre si vários espécimes de musgos e outras plantas, de acordo com os seus interesses científicos.⁶⁹³ Estas trocas, que

beneficiavam a diversidade das suas colecções, representavam, sobretudo, uma colaboração estreita entre os dois botânicos. Uma colaboração que, como se percebeu, foi a chave da identificação de uma nova espécie do género *Centaurea*.

Entre os jesuítas estrangeiros que escreveram para a *Brotéria-Botânica*, destacaram-se o austríaco Johann Rick, o alemão Fernando Theissen, e os espanhóis Baltasar Merino, Jaime Pujiula e Longino Navás. Johann Rick, que viveu no Brasil entre 1903 e 1946, foi um dos mais importantes micólogos a trabalhar em terras de Vera Cruz e um dos autores mais prolíficos da *Brotéria*. Além de ter escrito 13 artigos sobre os fungos brasileiros para a série *Botânica*, publicou ainda 17 artigos na nova série de *Ciências Naturais*, dirigida por Luisier.⁶⁹⁴

⁶⁹¹ Gonçalo Sampaio, "*Centaurea luisieri* (sp. n.)", p. 105.

⁶⁹² A *Centaurea luisieri* foi descoberta por Afonso Luisier e descrita e classificada pelo botânico Gonçalo Sampaio em 1916 na *Brotéria-Botânica*.

⁶⁹³ João Paulo Cabral, *A Fundação da Botânica Moderna em Portugal*, pp. 79-82. De acordo com João Paulo Cabral, subsistem ainda 16 cartas de Luisier para Sampaio no Departamento de Botânica da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto; 8 cartas do jesuíta Baltasar Merino; 4 cartas de Joaquim da Silva Tavares; e uma carta de Carlos Zimmermann. Sobre estas cartas veja-se: João Paulo Cabral, *A Fundação da Botânica Moderna em Portugal*, pp. 218-223.

⁶⁹⁴ Alguns dos artigos publicados por Johann Rick nas séries *Sciências Naturales* e *Botânica*: Johann Rick SJ, "Fungos do Rio Grande do Sul", *Brotéria*, III, 1904, pp. 276-293; Johann Rick SJ, "Fungos dos

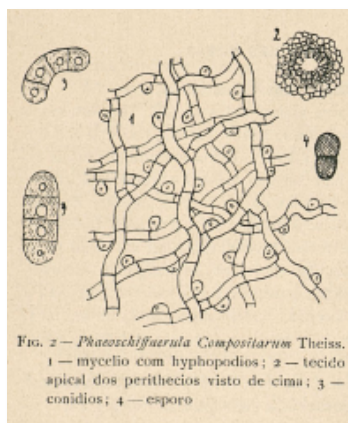


Figura 116 - *Calothyrium leptosporum* Theiss, *Brotéria-Botânica*, XII, 1914, p. 22.⁶⁹⁵

Rick foi ainda o principal impulsionador dos estudos micológicos de Fernando Theissen. De facto, sabe-se que, entre 1902 e 1908, o jesuíta alemão esteve em São Leopoldo, no Brasil, onde foi discípulo de Rick. Tendo publicado mais de 50 artigos para revistas especializadas como *Annales Mycologici*, *Zentralblatt für Bakteriologie e Mycologisches Zentralblatt*, Theissen escreveu 13 textos sobre fungos para a *Brotéria*, onde identificou e descreveu 4 géneros, 38 espécies e 11 novas variedades de fungos.⁶⁹⁶

Tal como a maioria dos autores da série *Botânica*, Baltasar Merino e Longino Navás estavam particularmente interessados na taxonomia vegetal. Merino publicou na *Brotéria* quatro artigos sobre a flora da Galiza, enquanto que Navás redigiu quatro textos sobre os líquenes dos Açores e da Madeira.⁶⁹⁷

Arredores de Torres Vedras”, *Brotéria*, IV, 1905, pp. 159-163; Johann Rick SJ, “Pilze aus Rio Grande do Sul (Brasilien)”, *Brotéria*, V, 1906, pp. 5-53; Johann Rick SJ, “Contributio II ad Monographiam Agaricinarum Brasiliensium”, *Brotéria-Botânica*, 17, 1919, pp. 101-111; Johann Rick SJ, “Contributio ad Monographiam Agaricinarum Brasiliensium”, *Brotéria-Botânica*, 18, 1920, pp. 48-63; Johann Rick SJ, “Contributio ad monographiam polyporacearum rio-grandensium”, *Brotéria-Botânica*, 21, 1924, pp. 4-11; Johann Rick SJ, “Fungi gelatinosi et cartilaginosi rio-grandenses”, *Brotéria-Botânica*, 21, 1924, pp. 131-141; Johann Rick SJ, “Contributio IV ad Monographiam Agaricacearum Brasiliensium”, *Brotéria-Botânica*, 24, 1930, pp. 97-118; Johann Rick SJ, “Monographia Bolinearum Riograndensium”, *Brotéria-Botânica*, 25, 1931, pp. 65-71; Johann Rick SJ, “Monographia das Hypoxyleas Riograndenses”, *Brotéria-Botânica*, 25, 1931, pp. 21-50; Johann Rick SJ, “Monographia Helvellinearum Riograndensium”, *Brotéria-Botânica*, 25, 1931, pp. 72-76; Johann Rick SJ, “Monographia Pezizinearum Riograndensium”, *Brotéria-Botânica*, 25, 1931, pp. 77-122.

⁶⁹⁵ Nova espécie de fungo descrita por Fernando Theissen em 1912 na *Brotéria-Botânica*.

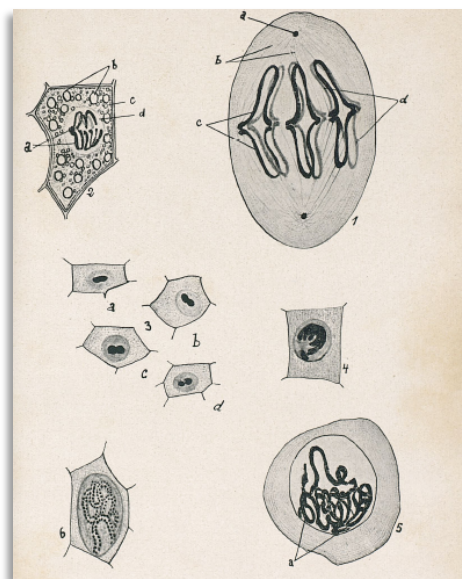
⁶⁹⁶ Fernando Theissen SJ, “Marasmii austro-brasilienses”, *Brotéria-Botânica*, VIII, 1909, pp. 53-65; Fernando Theissen SJ, “Perisporiales Riograndenses”, *Brotéria-Botânica*, IX, 1910, pp. 5-44; Fernando Theissen SJ, “Hipocreaceae Riograndenses”, *Brotéria-Botânica*, IX, 1910, pp. 121-149; Fernando Theissen SJ, “Hymenomycetes Riograndenses”, *Brotéria-Botânica*, X, 1912, pp. 5-28; Fernando Theissen SJ, “Le genre *Asterinella*”, *Brotéria-Botânica*, X, 1912, pp. 101-124; Fernando Theissen SJ, “Anotações á Mycoflora Brasileira. I. O Genero *Vizella*”, *Brotéria-Botânica*, XII, 1914, pp. 13-21; Fernando Theissen SJ, “Anotações á Mycoflora Brasileira. II. Especies novas”, *Brotéria-Botânica*, XII, 1914, pp. 22-31; Fernando Theissen SJ, “De Hemisphaerialibus Notae supplendae”, *Brotéria-Botânica*, XII, 1914, pp. 73-96. Para uma biografia de Fernando Theissen veja-se: Afonso Luisier SJ, “O P. Fernando Theissen”, *Brotéria-Botânica*, 18, 1920, pp. 73-77.

⁶⁹⁷ Baltasar Merino SJ, “Adiciones a la flora de Galicia”, *Brotéria-Botânica*, X, 1912, pp. 125-140; 173-191; Baltasar Merino SJ, “Adiciones a la flora de Galicia”, *Brotéria-Botânica*, XI, 1913, pp. 33-50; 105-120; 182-201; Baltasar Merino SJ, “Adiciones a la flora de Galicia”, *Brotéria-Botânica*, XII, 1914, pp. 32-52; 97-114; 163-176; Baltasar Merino SJ, “Adiciones a la flora de Galicia”, *Brotéria-Botânica*, XIII, 1915, pp. 17-32; Baltasar Merino SJ, “Adiciones a la flora de Galicia”, *Brotéria-Botânica*, XIV, 1916, pp. 25-58, 158-171; Longinos Navás SJ, “Líquenes de las islas Azores”, *Brotéria-Botânica*, VIII, 1909, pp. 46-52; Longinos Navás SJ, “Sinopsis de los Líquenes de las Islas de Madeira”, *Brotéria-Botânica*, IX, 1910, pp. 69-82; Longinos Navás SJ, “Sinopsis de los Líquenes de las Islas de Madeira”,

Figura 117 - A divisão celular no meristema de *Vicia faba*, *Brotéria-Botânica*, XXI, 1924, Lâmina II.⁶⁹⁸

Por sua vez, Jaime Pujiula, que foi director de *La Institución Catalana de Historia Natural* entre 1925 e 1928, ao contrário da maioria dos botânicos que escrevia para a *Brotéria*, empenhou-se antes nos estudos fisiológicos, citológicos e embriológicos em plantas.⁶⁹⁹

A 29 de Novembro de 1929, Erwin Baur, professor na Universidade de Berlim e director do *Institut für Züchtungsforschung* do reputado *Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaft*, realizou uma conferência na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa sobre a aplicação da genética ao melhoramento das plantas. Dada a sua importância e actualidade, o conteúdo desta palestra viria a ser divulgado, posteriormente, na série *Botânica* em 1930.⁷⁰⁰ Além de ter sido escrito por um dos maiores geneticistas alemães do



Brotéria-Botânica, X, 1912, pp. 50-100; Longinos Navás SJ, "Sinopsis de los Líquenes de las Islas de Madeira", *Brotéria-Botânica*, XI, 1913, pp. 5-32; 121-134; 202-210.

⁶⁹⁸ Nesta figura, Pujiula apresentava alguns esboços das observações microscópicas da divisão celular no meristema de *Vicia faba*. Por ser um tecido vegetal indiferenciado, responsável pelo crescimento da planta, o meristema era o tecido ideal para os estudos sobre divisão celular.

⁶⁹⁹ Sobre a vida e obra de Pujiula veja-se: Francisco Teixidó Gómez, "El Jesuita Jaime Pujiula Dilmé, Científico Clave de la Investigación Biológica Barcelonesa", *LLULL - Revista de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas*, 34 (73), 2011, pp. 203-228. Alguns dos estudos publicados por Pujiula na *Brotéria*: Jaime Pujiula SJ, "Contribución anatómico-fisiológica al estudio de la caída de las hojas", *Brotéria-Botânica*, 16, 1918, pp. 71-83; Jaime Pujiula SJ, "Algunas observaciones citológicas sobre todo en *Hedera Helix* y *Solanum tuberosum*, y la primera variante del método tano-argéntico introducida por el Sr. del Río Hortega", *Brotéria-Botânica*, 17, 1919, pp. 67-96; Jaime Pujiula SJ, "Contribución al conocimiento anatómico-fisiológico de los zarcillos de la zarzaparrilla", *Brotéria-Botânica*, 19, 1921, pp. 66-72; Jaime Pujiula SJ, "Datos citológicos sobre el meristemo radical de *Vicia Faba* L.", *Brotéria-Botânica*, 21, 1924, pp. 90-96; Jaime Pujiula SJ, "Está relacionada la cariocinesis con la secreción interna del vegetal?", *Brotéria-Botânica*, 22, 1926, pp. 32-48; Jaime Pujiula SJ, "Contribución al estudio de las hormonas traumáticas", *Brotéria-Botânica*, 23, 1927, pp. 54-66; Jaime Pujiula SJ, "Discusión sobre los rayos mitogénéticos de Gurwitsch", *Brotéria-Botânica*, 24, 1930, pp. 5-13; Jaime Pujiula SJ, "La Germinación del Sorgo '*Sorghum saccharatum*' P.", *Brotéria-Botânica*, 24, 1930, pp. 58-65; Jaime Pujiula SJ, "Aplicación de algunos métodos de tinción histológica animal al reino vegetal", *Brotéria-Botânica*, 25, 1931, pp. 51-64.

⁷⁰⁰ Erwin Baur, "Aplicação da Genética ao melhoramento das plantas cultivadas", *Brotéria-Botânica*, 24, 1930, pp. 49-57. Note-se que Baur, juntamente com Eugen Fischer e Fritz Lenz foi co-autor de um dos mais importantes livros de genética publicado nos anos 20 na Europa: Erwin Baur, Eugen Fischer, Fritz Lenz *Menschliche Erblichkeitslehre und Rassenhygiene*, J. F. Lehmann, München, 1921 [Tradução inglesa: *Human Heredity*, Macmillan, New York, 1931]. De acordo com o historiador alemão Hans-Walter Schmul, este livro foi a principal fonte de inspiração para as teorias eugénicas de Hitler em *Mein Kampf*: Hans-Walter Schmul, *The Kaiser Wilhelm Institute for Anthropology, Human Heredity and Eugenics, 1927-1935: Crossing Boundaries*, Boston Studies in the Philosophy of Science, Springer, Dordrecht, 2008, p. 152.

início do século XX, este artigo, o primeiro sobre genética de plantas publicado na *Brotéria*, vinha a público poucos meses após o início da campanha do trigo em Portugal, que tinha sido promulgada em Diário de Governo a 29 de Agosto de 1929. Com a publicação deste texto, a *Brotéria* mostrava não só que se associava às políticas oficiais que regiam a agricultura em Portugal, como também que era a revista científica ideal para se publicarem estudos sobre genética de melhoramento de plantas, como de facto viria a acontecer após a fundação da Estação Agronómica Nacional, em 1936.

Entre os botânicos estrangeiros, os naturalistas espanhóis foram, sem dúvida, aqueles que mais contribuíram para a *Brotéria*, tendo-se destacado, neste conjunto, os célebres botânicos González Fragoso, Carlos Pau y Español, Emílio Huguet del Villar e Pío Font Quer. Font Quer, professor de botânica e de farmácia na Universidade de Barcelona, reconhecido sobretudo pela publicação do *Diccionario de Botánica* (1953), escreveu apenas um texto para a *Brotéria* sobre alguns espécimes do género *Sideritis* dos herbários da Universidade de Coimbra, que lhe tinham sido enviados pelo botânico português Luís Carrisso (1886-1937).⁷⁰¹ Ao estudar estas plantas, Font Quer descobriu uma nova espécie híbrida, que doravante se passaria a designar *Sideritis carrissoana*, em homenagem a Carrisso. Tal como acontecera com a *Centaurea luisieri*, a circulação do conhecimento entre estes botânicos tinha permitido a identificação de uma nova espécie. Nesta história, a *Brotéria* parecia funcionar como uma espécie de “centro de cálculo” latouriano, dado que era através da revista que o conhecimento botânico era sucessivamente acumulado e transmitido.⁷⁰²

Nos anos 20, Fragoso, que foi considerado o precursor dos estudos micológicos em Espanha, publicou na série *Botânica* um conjunto de artigos sobre os fungos ibéricos.⁷⁰³ Estes artigos pretendiam, sobretudo, divulgar espécies pouco conhecidas ou novas para a flora micológica de Portugal e de Espanha. Também

⁷⁰¹ Pío Font Quer, “Notas sobre algumas “*Sideritis*” dos herbários de Coimbra”, *Brotéria-Botânica*, 22, 1926, pp. 93-96.

⁷⁰² Sobre os conceitos de centro de cálculo e ciclos de acumulação veja-se: Bruno Latour, “Centres of Calculation”, *Science in action*, pp. 215-257.

⁷⁰³ Ao longo da sua carreira, Romualdo González Fragoso terá identificado e descrito 550 novas espécies e 13 novos géneros de fungos. Na *Brotéria* publicou os seguintes trabalhos sobre a flora micológica ibérica: Romualdo González Fragoso, “Hongos de España”, *Brotéria-Botânica*, 21, 1924, pp. 114-127; Romualdo González Fragoso, “Hongos de España (2.ª Série)”, *Brotéria-Botânica*, 22, 1926, pp. 49-70; Romualdo González Fragoso, “Hongos de España (3.ª Série)”, *Brotéria-Botânica*, 22, 1926, pp. 97-106; Romualdo González Fragoso, “Algunos Hongos de la Flora Lusitânica”, *Brotéria-Botânica*, 21, 1924, pp. 128-133.

com uma certa preocupação enciclopédica, o botânico Carlos Pau, por sua vez, esteve preocupado em divulgar a constituição completa do herbário de Planellas, da Universidade de Barcelona, onde se encontravam representadas 777 espécies diferentes.⁷⁰⁴

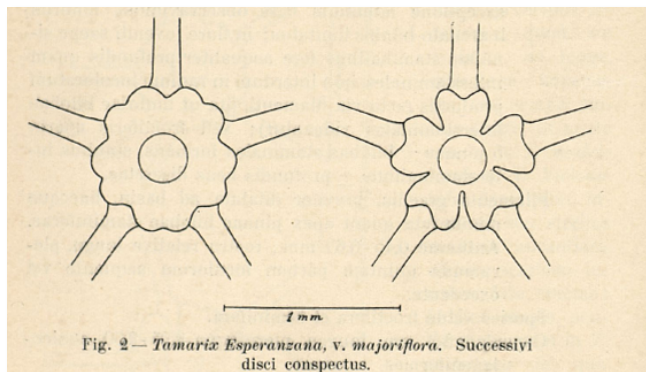


Figura 118 - *Tamarix esperanzana*, *Brotéria-Botânica*, 23, 1927, p. 104.

Em colaboração com Huguet del Villar, Carlos Pau identificou e descreveu uma nova espécie do género *Tamaricis*. Em homenagem à falecida mulher

de Huguet del Villar, que se chamava Esperança, esta espécie seria baptizada com o nome de *Tamarix esperanzana*.⁷⁰⁵

Tal como nas restantes séries da *Brotéria*, a série *Botânica* tinha também uma secção de bibliografia, onde foram apresentadas, essencialmente, obras dos principais botânicos portugueses como D. António Xavier Pereira Coutinho (1851-1939), Manuel Sousa da Câmara (1871-1955), Carlos França (1877-1926), Júlio Henriques, Aurélio Quintanilha (1892-1987), Artur Ricardo Jorge (1886-1975) e Gonçalo Sampaio. Ao publicar estas recensões bibliográficas, Silva Tavares mostrava que a direcção da *Brotéria* estava particularmente interessada em conhecer e divulgar os mais importantes livros de botânica publicados no nosso país.

Consagrada, essencialmente, à identificação e descrição de novas espécies, a *Brotéria-Botânica* procurou reunir naturalistas especializados em *taxa* diferentes,

⁷⁰⁴ Carlos Pau, "El Herbario de Planellas", *Brotéria-Botânica*, 19, 1921, pp. 49-65; 97-106; Carlos Pau, "El Herbario de Planellas", *Brotéria-Botânica*, 20, 1922, pp. 120-129; Carlos Pau, "El Herbario de Planellas", *Brotéria-Botânica*, 21, 1924, pp. 43-82. Além destes artigos, Carlos Pau publicou ainda dois outros textos na série *Botânica*: Carlos Pau, "Nota sobre plantas de algun interés etimológico", *Brotéria-Botânica*, 22, 1926, pp. 107-123; Carlos Pau, "Observaciones y indicaciones de algunas especies", *Brotéria-Botânica*, 25, 1931, pp. 140-144.

⁷⁰⁵ Huguet del Villar & Carlos Pau, "Novae Species Tamaricis in Hispania Centrali", *Brotéria-Botânica*, 23, 1927, pp. 101-113. Além deste artigo, Huguet del Villar, que foi o introdutor dos estudos de fitogeografia (distribuição geográfica das plantas no globo) e da edafologia (influência dos solos no desenvolvimento das plantas) em Espanha, tinha já publicado outro texto na série *Botânica* sobre as plantas do género *Gossypium*, no ano de 1922: Huguet del Villar, "El género Gossypium en España", *Brotéria-Botânica*, 20, 1922, pp. 49-72.

de forma a abranger uma maior diversidade de matérias.⁷⁰⁶ Contando com a participação dos mais reputados botânicos portugueses e estrangeiros, jesuítas e leigos, a *Brotéria-Botânica* afirmou-se como uma importante revista internacional de taxonomia e de fisiologia vegetal, num período em que as redes de correspondência se revelavam fundamentais para a identificação e descrição de novas espécies. O estabelecimento destas redes científicas, que ultrapassavam os limites da Companhia de Jesus, representou também um dos factores essenciais para a credibilização dos jesuítas no nosso país.

5. A *Zoologia* (1907-1931)

Quando a *Brotéria* foi fundada, os artigos de botânica e de zoologia constituíam o cerne da revista. Após a primeira reestruturação editorial, em 1907, estes artigos passaram a ser publicados em duas séries autónomas: *Botânica* e *Zoologia*.⁷⁰⁷ Publicadas até 1931, estas duas séries partilhavam, especialmente, um programa de descoberta e classificação de novas espécies. Porém, enquanto que no domínio da botânica os artigos publicados na *Brotéria* eram bastante diversificados, englobando grupos taxonómicos tão diferentes como as diatomáceas, os musgos, os fungos, os líquenes e as espermatófitas (plantas que produzem semente), os artigos de zoologia a *Brotéria* eram focados, essencialmente, em entomologia.⁷⁰⁸ Esta especialização no estudo dos insectos e aracnídeos coincidia com os interesses científicos de Joaquim da Silva Tavares e de Cândido Azevedo Mendes, fundadores da *Brotéria*.⁷⁰⁹

Para se compreender o alcance das descobertas taxonómicas em zoologia é fundamental que, em primeiro lugar, se determine o número de novas espécies descritas. Entre 1902 e 1979 foram identificadas 1327 novas espécies de

⁷⁰⁶ Note-se que Luisier estudava musgos, Torrend, Theissen, Frago e Rick trabalhavam com fungos, Valério Cordeiro, Navás e Gonçalo Sampaio eram especialistas em líquenes, e Zimmermann fazia as suas investigações em diatomáceas.

⁷⁰⁷ Como já se referiu nesta tese, os fascículos de *Botânica*, *Zoologia* e *Vulgarização* eram publicados alternadamente, sendo que os cadernos de *Zoologia* vinham a público em Fevereiro, Junho e Outubro.

⁷⁰⁸ Neste período, os fungos, os líquenes, os musgos e as diatomáceas estavam integrados no grupo das plantas criptogâmicas, isto é, as plantas que não produzem semente. Actualmente, esta classificação em criptogâmicas e espermatófitas encontra-se obsoleta.

⁷⁰⁹ Silva Tavares era especialista em cecídias, estruturas habitualmente designadas por galhas e que se desenvolvem nas plantas como resposta ao ataque de insectos e de outros seres vivos, e Cândido Azevedo Mendes era especialista em lepidópteros.

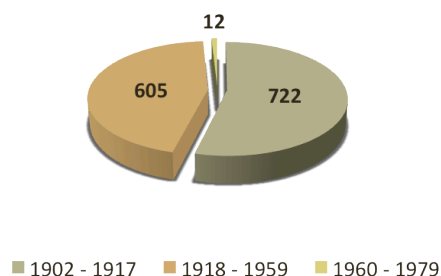
neurópteros, dípteros, himenópteros, aracnídeos, lepidópteros e outros artrópodes, um trabalho de classificação sistemática com uma dimensão fora de vulgar.⁷¹⁰

Tabela 27 - Espécies zoológicas identificadas e descritas na *Brotéria* (1902-1979).⁷¹¹

	Espécies	Espécies (%)
Neurópteros	437	32,9
Dípteros	308	23,2
Himenópteros	234	17,6
Tricópteros	94	7,1
Aracnídeos	82	6,2
Plecópteros	31	2,3
Lepidópteros	27	2,0
Outros	114	8,6
	1327	

Os principais autores que escreveram para a série *Zoologia* foram Joaquim da Silva Tavares, Longino Navás e Cândido de Azevedo Mendes. Silva Tavares publicou na *Brotéria* 62 artigos de zoologia, a maioria dos quais sobre cecídias encontradas em países como Portugal, Áustria, Madeira, Espanha, Moçambique, Brasil e Argentina.⁷¹²

Figura 119 - Novas espécies zoológicas identificadas e descritas na *Brotéria* (1902-1979).⁷¹³



Como já se referiu anteriormente, a identificação e classificação sistemática de cecídias constituiu a base do trabalho científico de Silva Tavares. Estas investigações, pioneiras em Portugal, garantiram-lhe a nomeação para várias sociedades científicas como a Academia das Ciências de Lisboa, a Sociedade Portuguesa de Ciências Naturaes e a *Accademia Pontificia dei*

⁷¹⁰ Na *Zoologia* os animais identificados pertenciam ao filo dos artrópodes. Neste filo de animais invertebrados encontram-se as classes dos insectos, dos aracnídeos e dos crustáceos.

⁷¹¹ Tabela construída a partir dos *Índices Gerais da Brotéria Científica*.

⁷¹² Para mais detalhes sobre os artigos de Silva Tavares sobre cecídias, veja-se a secção de bibliografia.

⁷¹³ Figura construída a partir dos *Índices Gerais da Brotéria Científica*. Note-se que, tal como acontecera com a botânica, o período em que se descobriram mais espécies de animais (1902-1959) coincidiu com o período em que foram directores da revista Joaquim da Silva Tavares (1902-1931), Afonso Luisier (1931-1957) e José Carvalhaes (1957-1961).

Nuovi Lincei. Além da redacção de catálogos, Silva Tavares publicou, sobretudo, artigos em que identificava e descrevia novas espécies de cecídias.⁷¹⁴

Ao publicar um dos seus primeiros trabalhos sobre as zoocecídias portuguesas, Silva Tavares começava por definir cecídia como “o resultado da reacção da planta contra a invasão de um parasita”, devendo chamar-se zoocecídia quando o parasita era animal e fitocecídia quando o invasor era vegetal.⁷¹⁵ Apesar de se poderem estudar as zoocecídias do ponto de vista botânico, o jesuíta advertia que o mais importante era estudá-las do ponto de vista zoológico, dado que eram os parasitas, também conhecidos por cecidozóides, que davam o nome à cecídia. Como era uma área da zoologia ainda recente em Portugal, o director da *Brotéria* tinha o cuidado de explicar ao leitor qual o procedimento mais adequado para colher os cecidozóides:

Tomam-se as cecidias já adultas e, quanto possível, chegadas á maturação, mettem-se frescas num copo de vidro e emborca-se este sobre um vaso com areia. De vez em quando rega-se a areia, de modo que se conserve húmida (não muito, para o bolor não estragar de todo as cecidias). D'este modo as larvas metamorphoseiam-se ou na cecidia ou na areia, conforme as especies, e a *imago* ou insecto com azas, quando apparece, fica presa dentro do copo e mata-se assim. Levanta-se ligeiramente o copo de um lado, deixam-se cair algumas gottas de chloroformio em cima da areia que fica por baixo do copo e põe-se este na posição primitiva. Dentro em meio minuto os insectos caem anestesiados. Tira-se logo o copo, e toma-se delicadamente o insecto por uma perna com uma pinça.⁷¹⁶

Depois de afirmar que este artigo era o “resultado de indagações e pesquisas de muitos annos”, Silva Tavares agradecia a alguns dos seus colegas pela colaboração que tinha tido na colheita dos espécimes, referindo-se concretamente a Gonçalo Sampaio e Augusto Nobre (1865-1946), professores na Academia Politécnica do Porto, “que exploraram uma parte do Minho e Beira Alta”, a Fausto d'Oliveira, “a quem se deve tudo o que sabemos sobre as zoocecídias do Alemtejo”,

⁷¹⁴ Para mais detalhes sobre as dezenas de artigos que Silva Tavares escreveu sobre cecídias deve consultar-se a bibliografia.

⁷¹⁵ Joaquim da Silva Tavares SJ, “Synopsis das Zoocecídias Portuguesas”, *Brotéria*, IV, 1905, p. VI. Note-se que estas considerações iniciais sobre cecídias já tinham sido abordadas, de forma mais sumária, em: Joaquim da Silva Tavares SJ, “Maneira practica de colher e conservar as cecidias e cecidozoides”, *Brotéria*, III, 1904, [fora do texto].

⁷¹⁶ Joaquim da Silva Tavares SJ, “Synopsis das Zoocecídias Portuguesas”, p. VII.

e a Afonso Luisier e José Andrieux, pelas “muitas especies interessantes na região de Setubal”.⁷¹⁷



Figura 120 - Algumas zoocecídias descritas por Joaquim da Silva Tavares, *Brotéria*, IV, 1905, Estampa V.⁷¹⁸

Para a classificação taxonómica de alguns espécimes, o jesuíta reconhecia ainda a importância das contribuições de Jean-Jacques Kieffer SJ (1857-1925), Louis Bedel (1849-1922) e dos irmãos Joseph de Joannis SJ (1854-1932) e Léon de Joannis SJ (1843-1919).⁷¹⁹ Tal como no caso da botânica, a circulação de conhecimento entre os jesuítas e outros naturalistas profissionais revelava-se fundamental para o progresso da zoologia

em Portugal. Com a publicação deste trabalho, que considerava ainda inacabado, Silva Tavares pretendia “abrir a primeira vereda” aos naturalistas que se interessassem pelo estudo das cecídias. Para complementar a identificação e descrição das zoocecídias portuguesas, incluía ainda 14 estampas com fotografias de cerca de 240 espécies.⁷²⁰ Apesar da prática comum nos estudos sobre cecídias ser a publicação de desenhos, o director da *Brotéria* considerava que era mais vantajoso publicar antes fotografias, que apresentavam as cecídias “com maior fidelidade”, facilitando, por isso, a identificação da “cecidia natural”.⁷²¹

⁷¹⁷ Joaquim da Silva Tavares SJ, “Synopsis das Zoocecídias Portuguesas”, p. IX.

⁷¹⁸ No fim do fascículo da *Brotéria* em que Joaquim da Silva Tavares publicou a sua sinopse das zoocecídias portuguesas, encontravam-se 14 estampas, onde estavam representadas cerca de 240 cecídias que tinham sido fotografadas em “tamanho natural” ou “um pouco maior que o natural”.

⁷¹⁹ Joseph e Léon de Joannis eram dois irmãos que trabalhavam, em conjunto na identificação e classificação de novas espécies de insectos, sobretudo lepidópteros. Enquanto missionário, León recolhia os espécimes e enviava-os a Joseph que estava encarregue de os estudar em Paris: Pierre Viette, “R. P. Joseph de Joannis (1854-1932)”, *The Lepidopterists' News*, III, (7), 1949, p. 77. Ernest Louis Marie Bedel era um entomologista francês, cujas colecções de coleópteros se encontram actualmente no *Muséum National d'Histoire Naturelle* (Paris). Destes zoólogos, apenas Kieffer escreveu artigos para *Brotéria*, como se descreverá nas próximas páginas.

⁷²⁰ Joaquim da Silva Tavares SJ, “Synopsis das Zoocecídias Portuguesas”, p. X.

⁷²¹ Joaquim da Silva Tavares SJ, “Synopsis das Zoocecídias Portuguesas”, p. IX.

Para além de fomentar o “conhecimento da Entomologia Portuguesa”, Silva Tavares pretendia, sobretudo, que o seu trabalho sobre as cecídias mostrasse a glória de Deus na Natureza:

Oxalá elle contribua principalmente para gloria do Creador que tão maravilhoso se mostra na immensidade dos céos que nos rodeiam e que são a admiração dos astrônomos, como na criação do mais pequenino dos insectos ou na formação da cellula mais simples. E, nas cecidias em particular, maravilhoso se mostra Elle na belleza de muitas d'ellas, no esbelto e gracioso das cecidomyias, na parthenogencse limitada e illimitada dos cynipides, no instincto admiravel que lhes deu para irem procurar a planta e o órgão que mais convém ao desenvolvimento dos filhos, e na relação intima que estabeleceu entre a especie zoologica e a fôrma da cecidia, relação que não foi ainda explicada satisfactoriamente.⁷²²

Recorde-se que esta imagem dos *Dois Livros* já tinha sido expressa anteriormente no prólogo do primeiro volume da *Brotéria*. Ao recuperá-la, três anos depois, Silva Tavares mostrava que a revista dos jesuítas continuava a identificar-se como uma revista científica de inspiração cristã. Os jesuítas alcançavam habilmente, e em simultâneo, dois objectivos: a aceitação da *Brotéria* como uma revista científica de grande qualidade pelos seus pares e a aprovação eclesiástica para a sua publicação. No entanto, à medida que a *Brotéria* se foi afirmando no panorama das publicações científicas nacionais e internacionais, esta agenda científica, tipicamente associada à teologia natural, acabaria por se esvanecer.

Por ter publicado 45 artigos de entomologia, Longino Navás foi o segundo autor mais profícuo da *Brotéria*, no que diz respeito à zoologia.⁷²³ Entre 1903 e 1917, o jesuíta espanhol focou-se, sobretudo, no estudo dos neurópteros, tendo publicado não só inventários como também descrições de novas espécies encontradas no Congo, no Egipto, em Moçambique, na América do Sul, na América Central e em Espanha.⁷²⁴ No seu catálogo das espécies de neurópteros em Portugal

⁷²² Joaquim da Silva Tavares SJ, “Synopsis das Zoocecidias Portuguesas”, p. XI.

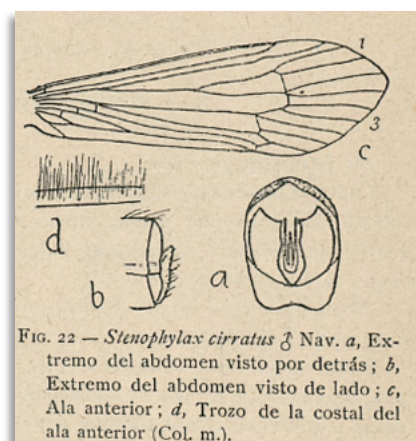
⁷²³ Recorde-se que, além destes artigos de zoologia, Navás publicou também quatro artigos de botânica na *Brotéria*.

⁷²⁴ Alguns artigos que Navás publicou entre 1907 e 1917: Longino Navás SJ, “Neurópteros prosostomios de la Península ibérica”, *Brotéria*, II, 1903, pp. 107-113; Longino Navás SJ, “Neurópteros de Siria (Beirouth) recogidos por el P. Pedro Béraud S.J.”, *Brotéria-Zoologia*, VIII, 1909, pp. 102-104; Longino Navás SJ, “Neurópteros de Egipto”, *Brotéria-Zoologia*, VIII, 1909, p. 105; Longino Navás SJ, “Neurópteros de Zumbo (Africa Oriental, Mozambique) colleccionados por el P. Lopes”, *Brotéria-Zoologia*, VIII, 1909, p. 106; Longino Navás SJ, “Neurópteros del Congo (Africa Occidental)”, *Brotéria-Zoologia*, VIII, 1909, p. 106; Longino Navás SJ, “Crisópidos (Ins. Neur.)

e Espanha, publicado na *Brotéria* entre 1906 e 1908, Navás descrevia, em mais de 200 páginas, as 408 espécies que tinha identificado na Península Ibérica.⁷²⁵

Figura 121 - Principais características anatómicas do *Stenophylax cirratus* Nav., *Brotéria-Zoologia*, XV, 1917, p. 64.⁷²⁶

De acordo com o jesuíta, a publicação desta lista representava um grande avanço na identificação e classificação dos neurópteros, dado que o catálogo anterior de neurópteros, publicado por Pictet em 1865, elencava apenas 142 espécies.⁷²⁷ Na sua série de artigos sobre os tricópteros de



Espanha, Navás identificava também novas espécies desta subordem dos neurópteros, como o *Stenophylax cirratus*, aqui representado.

Entre 1918 e 1931, o jesuíta espanhol continuou a publicar os seus artigos sobre neurópteros na *Brotéria*.⁷²⁸ Contudo, a partir de 1922, Navás esteve

nuevos”, *Brotéria-Zoologia*, IX, 1910, pp. 38-59; Longino Navás SJ, “Hemeróbidos (Ins. Neur.) nuevos con la clave de las tribus y géneros de la familia”, *Brotéria-Zoologia*, IX, 1910, pp. 69-90; Longino Navás SJ, “Notas sobre Mirmeleónidos (Ins. Neur.)” *Brotéria-Zoologia*, X, 1912, pp. 29-75; 85-97; Longino Navás SJ, “Crisópidos y Hemeróbidos (Ins. Neur.) nuevos o críticos”, *Brotéria-Zoologia*, X, 1912, pp. 98-113; Longino Navás SJ, “Neurópteros nuevos de América”, *Brotéria-Zoologia*, X, 1912, pp. 194-202; Longino Navás SJ, “Ascaláfidos (Ins. Neur.) sudamericanos”, *Brotéria-Zoologia*, X, 1912, pp. 203-233; Longino Navás SJ, “Neurópteros nuevos de América”, *Brotéria-Zoologia*, XI, 1913, pp. 45-53; Longino Navás SJ, “Neurópteros sudamericanos”, *Brotéria-Zoologia*, XII, 1914, pp. 45-56; 215-234; Longino Navás SJ, “Ascaláfido nuevo de España”, *Brotéria-Zoologia*, XII, 1914, pp. 57-60; Longino Navás SJ, “Neurópteros sudamericanos”, *Brotéria-Zoologia*, XIII, 1915, pp. 5-13; Longino Navás SJ, “Tricópteros nuevos de España”, *Brotéria-Zoologia*, XIV, 1916, pp. 5-11; 139-146; Longino Navás SJ, “Neurópteros sudamericanos”, *Brotéria-Zoologia*, XIV, 1916, pp. 14-35; Longino Navás SJ, “Tricópteros nuevos de España”, *Brotéria-Zoologia*, XV, 1917, pp. 5-17; 63-68; Longino Navás SJ, “Algunos Crisópteros de los alrededores de Marín (Pontevedra)”, *Brotéria-Zoologia*, XV, 1917, pp. 69-71; Longino Navás SJ, “Paraneurópteros (Odonato) nuevo del Africa meridional”, *Brotéria-Zoologia*, XV, 1917, pp. 72-73.

⁷²⁵ Estas espécies podiam agrupar-se em 172 géneros, 39 famílias, e 3 subordens: adelópteros, líópteros e tricópteros. Longino Navás SJ, “Neurópteros de España y Portugal”, *Brotéria*, V, 1906, pp. 145-184; Longino Navás SJ, “Neurópteros de España y Portugal”, *Brotéria-Zoologia*, VI, 1907, pp. 43-100; Longino Navás SJ, “Neurópteros de España y Portugal”, *Brotéria-Zoologia*, VII, 1908, pp. 5-131.

⁷²⁶ Espécime masculino de *Stenophylax cirratus* Nav. Legenda da figura (em espanhol no original): a) Extremo del abdomen visto por detrás; b) Extremo del abdomen visto de lado; c) Ala anterior; d) Trozo de la costal del ala anterior.

⁷²⁷ Longino Navás SJ, “Neurópteros de España y Portugal”, 1908, p. 120.

⁷²⁸ Artigos publicados por Navás na *Brotéria* entre 1918 e 1930: Longino Navás SJ, “Embiópteros (Ins.) de la América Meridional”, *Brotéria-Zoologia*, 16, 1918, pp. 85-210; Longino Navás SJ, “Tricópteros nuevos de España”, *Brotéria-Zoologia*, 16, 1918, pp. 7-20; Longino Navás SJ, “Tricópteros nuevos de España”, *Brotéria-Zoologia*, 18, 1920, pp. 23-27; Longino Navás SJ, “Insectos nuevos de la Península Ibérica”, *Brotéria-Zoologia*, 19, 1921, pp. 70-75; Longino Navás SJ, “Insectos americanos nuevos o críticos”, *Brotéria-Zoologia*, 19, 1921, pp. 113; Longino Navás SJ, “Insectos exóticos”, *Brotéria-Zoologia*, 20, 1922, pp. 49-63; Longino Navás SJ, “Insectos de la América Central”, *Brotéria-Zoologia*, 21, 1924, pp. 55-86; Longino Navás SJ, “Mis excursiones Entomológicas del

particularmente interessado em descrever as colecções entomológicas dos museus de Berlim e de Paris.⁷²⁹ Para a classificação das espécies de Paris, tinha contado com a colaboração dos célebres naturalistas franceses Robert du Buysson (1861-1946), Eugène Louis Bouvier (1856-1944) e Lucien Berlan (1888-1962) que lhe tinham facultado o acesso às colecções do *Muséum National d'Histoire Naturelle*.

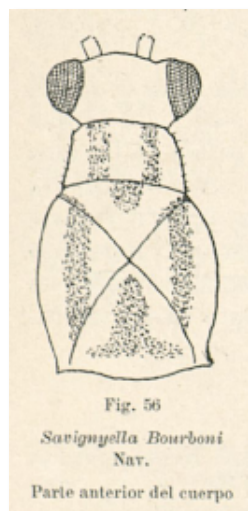


Figura 122 - *Savignyella bourboni* Nav., *Broteria-Zoologia*, 27, 1931, p. 16.⁷³⁰

Enquanto que no artigo sobre o museu de Berlim, apenas tinha identificado 24 espécies de insectos, nos artigos sobre o museu de Paris, o jesuíta descrevia 366 espécies, entre as quais se encontram muitas espécies novas como o neuróptero *Savignyella bourboni* Nav., aqui representado. Para se avaliar correctamente a importância dos contributos de Navás para a entomologia, é importante que se conheça o panorama global. Na *Broteria*, o jesuíta espanhol identificou e classificou mais de 400 novas espécies de neurópteros, fazendo com que estes insectos representassem o grupo taxonómico mais estudado na revista dos jesuítas portugueses.⁷³¹ Porém, os artigos na *Broteria* representavam apenas uma pequena parte do seu trabalho de classificação sistemática. No total, ao longo da sua carreira científica, Navás terá identificado 75 géneros, 2173 espécies e 310 variedades novas de neurópteros, publicado mais de 600 artigos em áreas como a

verano de 1924", *Broteria-Zoologia*, 21, 1924, pp. 115-149; Longino Navás SJ, "Sinopsis de los Quernetos (Arácnidos) de la Península Ibérica", *Broteria-Zoologia*, 22, 1925, pp. 99-130; Longino Navás SJ, "Mis excusiones del verano de 1925", *Broteria-Zoologia*, 22, 1925, pp. 131-140; Longino Navás SJ, "Algunos insectos del Brasil", *Broteria-Zoologia*, 23, 1926, pp. 5-15; Longino Navás SJ, "Insectos exóticos Neurópteros y afines", *Broteria-Zoologia*, 23, 1926, pp. 79-93; Longino Navás SJ, "Insectos Neurópteros y afines de la Lorena (Francia)", *Broteria-Zoologia*, 27, 1931, pp. 137-144.

⁷²⁹ Longino Navás SJ, "Algunos insectos del Museo Entomológico de Berlim 'Deutsches Entomologisches Museum'", *Broteria-Zoologia*, 20, 1922, pp. 87-92; Longino Navás SJ, "Alguns Insectos del Museo de Paris (1.ª Série)", *Broteria-Zoologia*, 21, 1924, pp. 99-114; Longino Navás SJ, "Alguns Insectos del Museo de Paris (2.ª Série)", *Broteria-Zoologia*, 22, 1925, pp. 75-83; Longino Navás SJ, "Alguns Insectos del Museo de Paris (3.ª Série)", *Broteria-Zoologia*, 23, 1926, pp. 85-115; Longino Navás SJ, "Insectos del Museo de Paris (4.ª Série)", *Broteria-Zoologia*, 24, 1927, pp. 5-36; Longino Navás SJ, "Insectos del Museo de Paris (5.ª Série)", *Broteria-Zoologia*, 26, 1930, pp. 5-24; Longino Navás SJ, "Insectos del Museo de Paris (6.ª Série)", *Broteria-Zoologia*, 26, 1930, pp. 120-144; Longino Navás SJ, "Insectos del Museo de Paris (7.ª e 8.ª Séries)", *Broteria-Zoologia*, 27, 1931, pp. 101-136.

⁷³⁰ Espécime masculino de *Stenophylax cirratus* Nav. Legenda da figura (em espanhol no original): a) Extremo del abdomen visto por detrás; b) Extremo del abdomen visto de lado; c) Ala anterior; d) Trozo de la costal del ala anterior.

⁷³¹ Para uma lista completa de todas as espécies de neurópteros identificadas e descritas por Navás, consulte-se: *Índices da Broteria Científica*, pp. 26-28; 128-130.

botânica, a zoologia e a geologia, e constituído uma colecção de mais de 50 000 espécimes.⁷³²

Apesar da extensão e grande qualidade da sua obra científica, em 1982, 44 anos após a sua morte, Navás ver-se-ia envolto em polémica. Por ocasião de um congresso internacional de neuropterologia, em Graz, o entomólogo espanhol Victor Monserrat advertia para o facto de ser necessário rever algumas das classificações de Navás por não serem suficientemente detalhadas, um trabalho que, dada a sua dimensão, se poderia revelar como “a life-long study for a group of specialists”. Embora reconhecesse a importância da dimensão da sua colecção, Monserrat analisava a obra científica de Navás sob um prisma anacrónico, avaliando os seus trabalhos de classificação sistemática, publicados nas primeiras quatro décadas do século XX, segundo os parâmetros dos anos 80. Com estes comentários, Monserrat parecia ignorar que a taxonomia é um ramo da biologia em constante mudança, pelo que a identificação, descrição e nomenclatura de vários grupos taxonómicos rapidamente se pode tornar obsoleta. Curiosamente, apesar de preferir adoptar uma perspectiva anacrónica, Monserrat referia-se, de uma forma indirecta, à importância e ao impacto da carreira científica de Navás nas primeiras décadas do século XX, lembrando que o jesuíta tinha descrito e classificado espécies que se encontravam nos museus de Paris, Londres e Oxford, que tinha pertencido a 24 sociedades científicas, e que tinha participado em congressos internacionais de entomologia e zoologia em cidades como Londres, Berna, Viena, Graz, Bruxelas, Oxford, Mónaco, Zurique, Roma e Budapeste.⁷³³

Cândido de Azevedo Mendes foi especialmente importante para a história da *Brotéria*, não só porque foi um dos três fundadores da revista mas, sobretudo, pela sua actividade científica em torno da identificação e classificação de lepidópteros.⁷³⁴ Professor no Colégio de São Fiel, Azevedo Mendes começou por

⁷³² Esta colecção encontrava-se dividida entre a Universidade de Barcelona e o colégio dos jesuítas El Salvador (Saragoça), onde Navás era professor. Durante a Guerra Civil Espanhola grande parte da colecção foi destruída, num bombardeamento, preservando-se actualmente apenas 404 espécies diferentes, na Universidade de Barcelona.

⁷³³ Victor Monserrat, “Longino Navás, his neuropterological work and collection” in: Johann Gepp, Horst Aspöck, Herbert Hölzel (eds.), *Recent Research in Neuropterology. Proceedings of the 2nd International Symposium on Neuropterology*, Graz, 1986, pp. 173-176.

⁷³⁴ Ao longo da sua carreira, Cândido Azevedo Mendes escreveu 28 artigos sobre lepidópteros para a *Brotéria*. Além da publicação de vários catálogos de lepidópteros, Azevedo Mendes identificou também novos géneros e espécies desta classe de insectos: Cândido Azevedo Mendes SJ, “Altera nova Mendesia ex Lusitania”, *Brotéria-Zoologia*, VIII, 1909, pp. 65-67; Cândido Azevedo Mendes SJ, “Callophrys avis, novo lepidoptero de Portugal”, *Brotéria-Zoologia*, IX, 1910, pp. 67-68; Cândido Azevedo Mendes SJ, “Lagartas ineditas de Lepidopteros da fam. Geometridae”, *Brotéria-Zoologia*, IX,

publicar os seus primeiros artigos na série *Sciencias Naturaes*.⁷³⁵ Além de um texto sobre a maneira prática de caçar e conservar borboletas, o jesuíta dedicou-se, essencialmente, a catalogar as espécies de lepidópteros existentes em torno da região de São Fiel. Como resultado das suas excursões, iniciadas no final do século XIX, Azevedo Mendes constituiu uma colecção de 700 espécies, incluindo um género novo que o entomólogo francês Joseph de Joannis “houve por bem dedicar-me com o nome de *Mendesia echiella*”.⁷³⁶

À semelhança de Silva Tavares, Azevedo Mendes agradecia aos irmãos Joseph e León de Joannis, da *Société Entomologique de France*, que durante quatro anos o tinham ajudado na classificação taxonómica de alguns espécimes, e aos alunos e professores que “auxilliaram na caça dos lepidopteros diurnos e principalmente nocturnos”, referindo-se, em particular, ao reitor de São Fiel, José da Cruz Tavares e a Luís Alves Correia SJ (1862-1945).⁷³⁷ Tal como acontecia com as cecídias de Silva Tavares, a circulação do conhecimento entre naturalistas revelava-se também fundamental para a classificação taxonómica dos lepidópteros de Azevedo Mendes.

Depois de completar o catálogo da região São Fiel, Azevedo Mendes estudou os lepidópteros de outras localidades onde os jesuítas se tinham estabelecido em Portugal como Torres Vedras, Guimarães, Campolide e Val do Rosal.⁷³⁸ Contudo,

1910, pp. 105-109; Cândido Azevedo Mendes SJ, “Lithocolletes et Nepitucule novae ex Lusitania”, *Brotéria-Zoologia*, IX, 1910, pp. 163-166; Cândido Azevedo Mendes SJ, “Nepticula et Colephora novae ex Lusitania”, *Brotéria-Zoologia*, IX, 1910, pp. 102-104; Cândido Azevedo Mendes SJ, “Satyrus Actea Esp. (Lepid.) da Serra da Estrella”, *Brotéria-Zoologia*, IX, 1910, pp. 61-66.

⁷³⁵ Cândido Azevedo Mendes SJ, “Lepidopteros de S. Fiel (Portugal)”, *Brotéria*, I, 1902, pp. 151-171; Cândido Azevedo Mendes SJ, “Lepidopteros de S. Fiel (Portugal)”, *Brotéria*, II, 1903, pp. 41-80; Cândido Azevedo Mendes SJ, “Maneira pratica de caçar, preparar e conservar as borboletas”, *Brotéria*, II, 1903, [fora do texto]; Cândido Azevedo Mendes SJ, “Lepidopteros de S. Fiel (Portugal)”, *Brotéria*, III, 1904, pp. 223-254; Cândido Azevedo Mendes SJ, “Revista biennal de Lepidopterologia (1902-1903)”, *Brotéria*, III, 1904, pp. 264-275; Cândido Azevedo Mendes SJ, “Lepidopteros de S. Fiel (Portugal)”, *Brotéria*, IV, 1905, pp. 166-177; Cândido Azevedo Mendes SJ, “Revista annual de Lepidopterologia”, *Brotéria*, V, 1906, pp. 252-257.

⁷³⁶ Cândido Azevedo Mendes SJ, “Lepidopteros de S. Fiel (Portugal)”, 1902, p. 152. De acordo com Azevedo Mendes, esta espécie de lepidóptero foi também descrita por Joannis no *Bulletin de la Société Entomologique de France*, 1902, p. 130.

⁷³⁷ Cândido Azevedo Mendes SJ, “Lepidopteros de S. Fiel (Portugal)”, 1902, p. 153.

⁷³⁸ Cândido Azevedo Mendes SJ, “Lepidopteros do Minho caçados em Guimarães e Felgueiras”, *Brotéria-Zoologia*, VIII, 1909, pp. 74-76; Cândido Azevedo Mendes SJ, “Lepidopteros de Campolide (Lisboa)”, *Brotéria-Zoologia*, IX, 1910, pp. 132-133; Cândido Azevedo Mendes SJ, “Lepidopteros de Val Rosal (Caparica do Monte) em 12 e 13 de abril”, *Brotéria-Zoologia*, IX, 1910, pp. 129-132; Cândido Azevedo Mendes SJ, “Lepidopteros dos Arredores de Torres Vedras”, *Brotéria-Zoologia*, IX, 1910, pp. 110-129.

com a expulsão da Companhia de Jesus dos territórios portugueses, as suas colecções foram confiscadas e estes estudos tiveram de ser interrompidos.⁷³⁹

Enquanto esteve exilado, prosseguiu os seus trabalhos de taxonomia, tendo estudado, sobretudo, os lepidópteros de Espanha.⁷⁴⁰ Apesar de se encontrar em Salamanca, Azevedo Mendes continuava a receber espécimes vindos de locais onde os jesuítas ainda tinham missões apostólicas, como Angola e Moçambique.⁷⁴¹ Os missionários que viviam na África portuguesa, como João Azevedo Mendes SJ (1883-1940), além das tarefas oficiais que lhes tinham sido incumbidas, estavam encarregues de recolher e enviar lepidópteros para posterior identificação e classificação.⁷⁴² Com uma estrutura em rede extremamente ramificada, a Companhia de Jesus facilitava assim a correspondência material e a circulação do conhecimento entre os seus membros, mesmo quando se encontravam em extremos opostos do mundo.

Para além de Silva Tavares, Navás e Azevedo Mendes, existiram ainda outros jesuítas que escreveram um ou dois artigos de zoologia para a *Brotéria* como Manuel Martins, Carlos Zimmermann, Valério Cordeiro, Artur Redondo, Paulino Vieilledent SJ (1878-1958) e Pelegrín Franganillo-Balboa SJ (1873-1955).⁷⁴³ Contudo, a seguir a Navás, o jesuíta estrangeiro que mais contribuiu para a *Brotéria-Zoologia* foi Jean-Jacques Kieffer. Natural de Guinkirchen (Lorena), Kieffer foi professor durante 45 no *Institut Saint Augustin* (Bitche, Lorena), e dedicou-se,

⁷³⁹ Sobre a apreensão das colecções de Cândido Azevedo Mendes, veja-se o capítulo dedicado à expulsão da Companhia de Jesus, na Segunda Parte desta tese.

⁷⁴⁰ Cândido Azevedo Mendes SJ, "Contribuição para a fauna lepidopterica da Galliza e do Minho", *Brotéria-Zoologia*, XII, 1914, pp. 61-75; 204-208; Cândido Azevedo Mendes SJ, "Lepidopteros de Salamanca", *Brotéria-Zoologia*, XIII, 1915, pp. 55-61; Cândido Azevedo Mendes SJ, "Lepidópteros de Salamanca", *Brotéria-Zoologia*, 16, 1918, pp. 111-129.

⁷⁴¹ Cândido Azevedo Mendes SJ, "Lepidoptera africana I. Ex Zambezia lusitana", *Brotéria-Zoologia*, X, 1912, pp. 183-191; Cândido Azevedo Mendes SJ, "Lepidoptera africana II. Ex Angola lusitana", *Brotéria-Zoologia*, X, 1912, pp. 191-193.

⁷⁴² João Azevedo Mendes era um dos irmãos mais novos de Cândido Azevedo Mendes. Note-se que esta família contava com três irmãos na Companhia de Jesus: Cândido, João e Manuel (1880-1960).

⁷⁴³ Manuel Narciso Martins SJ, "Une fourmi terrible envahissant l'Europe", *Brotéria-Zoologia*, VI, 1907, pp. 101-102; Artur Redondo SJ, "Contribution à la Faune coléoptérologique d'Andalousie", *Brotéria-Zoologia*, XI, 1913, pp. 54-63; Artur Redondo SJ, "Coleopteros de Salamanca", *Brotéria-Zoologia*, XIII, 1915, pp. 14-48; Carlos Zimmermann SJ, "Contribution à la connaissance des Cécidies du Kent", *Brotéria-Zoologia*, VI, 1907, pp. 103-108; Paulino Vieilledent SJ, "Lepidopteros da região de Setubal", *Brotéria*, IV, 1905, pp. 185-206; Valério Cordeiro SJ, "Orthopteros de Setubal", *Brotéria-Zoologia*, XII, 1914, pp. 209-214; Pelegrín Franganillo-Balboa SJ, "Arañas de la Desembocadura del Miño", *Brotéria-Zoologia*, IX, 1910, pp. 5-22; Pelegrín Franganillo-Balboa SJ, "Arácnidos de Asturias e Galicia", *Brotéria-Zoologia*, XI, 1913, pp. 119-133.

ao longo da sua carreira científica, à identificação e classificação de dípteros e de himenópteros.⁷⁴⁴

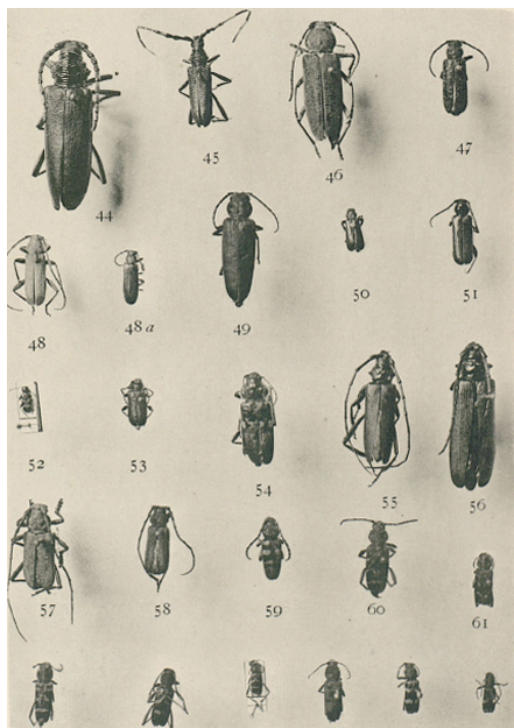


Figura 123 - Alguns coleópteros da família *Cerambycidae*, *Brotéria-Zoologia*, XII, 1914, Lâmina IV.⁷⁴⁵

À semelhança do que acontecia com a *Botânica*, a série *Zoologia* publicava também trabalhos de conceituados zoólogos que não tinham qualquer ligação oficial à Companhia de Jesus. Entre os cientistas portugueses encontravam-se José Maximiano Corrêa de Barros e Carlos França, médico militar e lente da Escola Politécnica. Estes dois zoólogos eram também co-fundadores da Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais, o que representava um elo comum com alguns dos naturalistas da Companhia de Jesus.⁷⁴⁶ Corrêa de Barros estava particularmente interessado nos coleópteros existentes em Portugal, tendo estudado em detalhe a família dos *Cerambycidae*.⁷⁴⁷

⁷⁴⁴ As suas colecções encontram-se, actualmente, no *Muséum National d'Histoire Naturelle* (Paris) e no *Natural History Museum* (Londres). Publicou oito artigos na *Brotéria*, onde descrevia, sobretudo, novas espécies de dípteros e de himenópteros: Jean-Jacques Kieffer SJ, "Description de nouveaux Belitides de la faune paléarctique", *Brotéria-Zoologia*, VI, 1907, pp. 5-42; Jean-Jacques Kieffer SJ, "Description de nouveaux Microhyménoptères", *Brotéria-Zoologia*, XI, 1913, pp. 169-198; Jean-Jacques Kieffer SJ, "Neue Chironomiden aus Mitteleuropa", *Brotéria-Zoologia*, XIII, 1915, pp. 65-87; Jean-Jacques Kieffer SJ, "Neue Sceolioniden aus den Philippinen-Inseln", *Brotéria-Zoologia*, XIV, 1916, pp. 58-64; 171-187; Jean-Jacques Kieffer SJ, "Neue Sceolioniden aus den Philippinen-Inseln", *Brotéria-Zoologia*, XV, 1917, pp. 50-62; Jean-Jacques Kieffer SJ, "Cécidomyies habitant les fruits des Conifères", *Brotéria-Zoologia*, 18, 1920, pp. 14-22; Jean-Jacques Kieffer SJ, "Un Platygastérine parasite d'un Cynipide", *Brotéria-Zoologia*, 19, 1921, pp. 68-69; Jean-Jacques Kieffer SJ, "Description de deux nouveaux genres et de trois nouvelles espèces de Cécidomyies", *Brotéria-Zoologia*, 21, 1924, pp. 87-91.

⁷⁴⁵ Estes coleópteros da família *Cerambycidae* foram descritos por Corrêa de Barros em "Estudo synoptico sobre os *Cerambycidae* de Portugal", *Brotéria-Zoologia*, XII, 1914, pp. 81-176. No final do artigo de Corrêa de Barros, a *Brotéria* publicava ainda 5 estampas contendo fotografias de 98 espécimes, em tamanho natural.

⁷⁴⁶ Recorde-se que entre os 22 fundadores da Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais se encontravam sete jesuítas: Joaquim da Silva Tavares, Manuel Rebimbas, Cândido Azevedo Mendes, Carlos Zimmermann, Afonso Luisier, Camilo Torrend e António Oliveira Pinto. Provavelmente, terá sido a partir das reuniões desta sociedade científica que se terão estabelecido os primeiros contactos científicos entre Carlos França, Corrêa de Barros e os redactores da *Brotéria*.

⁷⁴⁷ José Maximiano Corrêa de Barros, "Adições ao Catalogo dos Coleopteros de Portugal", *Brotéria-Zoologia*, XI, 1913, pp. 105-118; José Maximiano Corrêa de Barros, "Estudo synoptico sobre os *Cerambycidae* de Portugal", *Brotéria-Zoologia*, XII, 1914, pp. 81-176; José Maximiano Corrêa de Barros, "Suplemento ao Estudo synoptico sobre os *Cerambycidae* de Portugal", *Brotéria-Zoologia*,

Figura 124 - Um flebótomo em repouso, *Brotéria-Zoologia*, XVII, 1919, p. 102.⁷⁴⁸



Carlos França, por sua vez, redigiu apenas um artigo para a *Brotéria*, onde combinava os seus dois interesses: a zoologia e a medicina.⁷⁴⁹ Neste artigo sobre os dípteros do género *Phlebotomus*, o zoólogo começava por descrever pormenorizadamente as espécies portuguesas, explorando só depois a patologia das principais doenças que estes mosquitos transmitiam: a febre dos três dias e a leishmaniose. Por conjugar propositadamente os aspectos médicos e taxonómicos, o texto de Carlos França revelava-se absolutamente invulgar, no panorama geral dos artigos da *Zoologia*.

Além dos trabalhos de zoólogos portugueses, como Carlos França e Corrêa de Barros, a *Brotéria-Zoologia* publicou também artigos de reputados naturalistas estrangeiros como Alfredo Corti (1880-1973), Charles Brues (1879-1955), Mario Bezzi (1868-1927), Paul Choffat (1849-1919) e Per Olef Christopher Aurivillius (1843-1928). Alfredo Corti, professor de anatomia comparada na Universidade de Turim, era um dos entomólogos italianos mais conceituados do seu tempo. Aluno de Camilo Golgi (1843-1926), que fora prémio Nobel da Medicina em 1906, Corti tinha-se especializado no estudo das cecídias, interesse que aliás partilhava com Silva Tavares. Tendo começado a colaborar com a *Brotéria* em 1910, publicou, ao longo da sua carreira, três artigos sobre algumas espécies de aracnídeos da família *Eriophyidae*.⁷⁵⁰ Para a descoberta de novas espécies destes parasitas cecidozóides, a correspondência entre Corti e Silva Tavares revelou-se fundamental, dado que

XIV, 1916, pp. 147-150; José Maximiano Corrêa de Barros, "As *Lebia* Latr. de Traz-os-Montes", *Brotéria-Zoologia*, XIV, 1916, pp. 152-154; José Maximiano Corrêa de Barros, "Notas Entomológicas", *Brotéria-Zoologia*, 21, 1924, pp. 49-54; José Maximiano Corrêa de Barros, "Notas Entomológicas", *Brotéria-Zoologia*, 24, 1927, pp. 141-143.

⁷⁴⁸ Exemplar desenhado por Carlos França. Note-se que para executar os seus desenhos com o máximo rigor, Carlos França utilizava projecções de uma câmara clara da marca Zeiss.

⁷⁴⁹ Carlos França, "Notes de Zoologie Médicale. Observations sur le genre *Phlebotomus*", *Brotéria-Zoologia*, 17, 1919, pp. 102-159.

⁷⁵⁰ Alfredo Corti, "Specie nuove di Eriofidi ed Acarocecidii nuovi del Brasile", *Brotéria-Zoologia*, IX, 1910, pp. 91-101; Alfredo Corti, "Specie nuove di Eriofidi cecidogeni del territorio Argentino", *Brotéria-Zoologia*, XV, 1917, pp. 108-112; Alfredo Corti, "Cenni di tecnica della raccolta e conservazione degli Eriofidi cecidogeni", *Brotéria-Zoologia*, 18, 1920, pp. 28-32.

Silva Tavares recolhia os espécimes, enviando-os posteriormente a Corti para a classificação taxonómica.⁷⁵¹

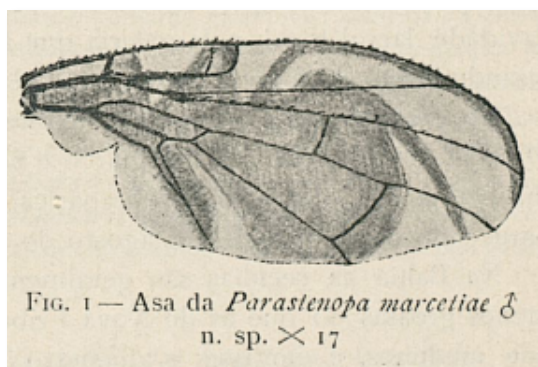


Figura 125 - Asa da *Parastenopa marcetiae*, *Brotéria-Zoologia*, XIV, 1916, p. 157.⁷⁵²

Mario Bezzi era professor na Universidade de Turim e director do *Museo Regionale di Scienze Naturali*. Especialista em dípteros, o entomólogo italiano publicou oito artigos na *Brotéria*, em que descevia e classificava novas espécies destes insectos.⁷⁵³ Colaborador próximo de Silva Tavares, Bezzi chegou a redigir, em conjunto com o jesuíta, um texto onde se descreviam três novas espécies e um novo subgénero de moscas cecidogénicas.⁷⁵⁴ Estas novas espécies de muscídeos (*Paranestopa marcetiae*, *Trypane majuscula* e *Agromyza terebrans*) tinham sido descobertas no Brasil por Silva Tavares “durante os três annos e meio” que aí residiu”.⁷⁵⁵ Reconhecido pela importante e activa cooperação do director da *Brotéria*, Bezzi acabaria por dar o nome de *Ptiloedaspis tavaresiana* a uma nova espécie de mosca da fruta, em 1920.⁷⁵⁶ No início do século XX, associar o nome de um naturalista a uma nova espécie era uma das mais importantes homenagens que se podia fazer, uma vez que contribuía, de forma inequívoca, para a perpetuação do seu nome.

⁷⁵¹ Alfredo Corti, “Specie nuove di Eriofidi cecidogeni del territorio Argentino”, p. 108; Joaquim da Silva Tavares SJ, “Cécidologie Argentine”, *Brotéria-Zoologia*, XIII, 1915, p. 92.

⁷⁵² Asa de uma nova espécie de mosca cecidogénica encontrada no Brasil e descrita por Joaquim da Silva Tavares e Mario Bezzi em 1916.

⁷⁵³ Mario Bezzi, “Diptera syriaca et aegyptia a el. P. Beraud S. J. collecta”, *Brotéria-Zoologia*, VIII, 1909, pp. 37-65; Mario Bezzi, “Dipteros do Brazil - Sobre tres interessantes Dipteros de S. Paulo”, *Brotéria-Zoologia*, X, 1912, pp. 76-84; Mario Bezzi, “Diptera Peninsulae Ibericae”, *Brotéria-Zoologia*, X, 1912, pp. 114-156; Mario Bezzi, “Species duae novae generis Oedaspis”, *Brotéria-Zoologia*, 18, 1920, pp. 5-13; Mario Bezzi, “Syrphidae aethiopicae Musei nationalis hungarici”, *Brotéria-Zoologia*, 18, 1920, pp. 131-142; Mario Bezzi, “Syrphidae aethiopicae Musei nationalis hungarici”, *Brotéria-Zoologia*, 19, 1921, pp. 5-12; Mario Bezzi, “Enumeratio Bombyliidarum (Dipt.) quas ex Africa meridionali Dr. H. Brauns misit”, *Brotéria-Zoologia*, 20, 1922, pp. 28-32.

⁷⁵⁴ Mario Bezzi & Joaquim da Silva Tavares SJ, “Alguns Muscídeos cecidogénicos do Brazil”, *Brotéria-Zoologia*, XIV, 1916, pp. 155-170.

⁷⁵⁵ Mario Bezzi & Joaquim da Silva Tavares SJ, “Alguns Muscídeos cecidogénicos do Brazil”, p. 155. Note-se que, tal como nos exemplos anteriores, a circulação de espécimes entre os naturalistas revelava ser fundamental para a descrição de classificação de novas espécies.

⁷⁵⁶ Para a descrição desta espécie veja-se: Mario Bezzi, “Species duae novae generis Oedaspis”, *Brotéria-Zoologia*, pp. 7-8.

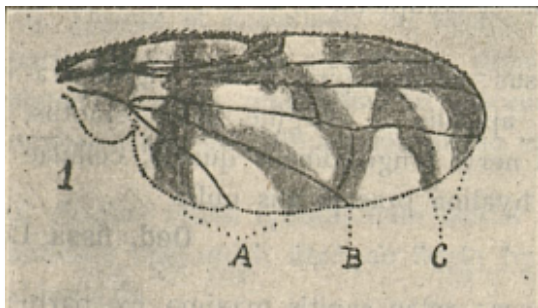


Figura 126 - Asa da *Ptiloedaspis tavaresiana*, *Brotéria-Zoologia*, XVIII, 1920, p. 10.⁷⁵⁷

Além de Bezzi e de Corti, a série *Zoologia* contou com participações pontuais de outros estrangeiros como os zoólogos Charles Brues, professor na Universidade de Harvard, e Per Olef Christopher Aurivillius, director do Museu de História Natural de Estocolmo, e do palentólogo Paul Choffat, que trabalhou cerca de 40 anos em Portugal, e que teria um papel central na geologia no nosso país.⁷⁵⁸ Ao publicar os trabalhos de conceituados zoólogos portugueses, franceses, espanhóis, italianos, suecos e americanos, Silva Tavares mostrava que, tal como a *Brotéria-Botânica*, a *Brotéria-Zoologia* era uma revista científica de calibre internacional.

Enquanto que na série *Botânica* havia uma certa preponderância de recensões dos trabalhos de naturalistas portugueses, na secção de bibliografia da série *Zoologia* predominavam, essencialmente, as recensões de obras de zoólogos estrangeiros.⁷⁵⁹ Além dos trabalhos de alguns jesuítas como Silva Tavares, Navás, Pujiula, e Erich Wasmann SJ (1859-1931), a *Brotéria-Zoologia* publicou diversas recensões de obras escritas por estrangeiros como o italiano Mario Bezzi, o francês Charles Janet (1849-1923), o brasileiro Pirajá da Silva (1873-1961), e o russo Gregório Bondar (1881-1959), que trabalhava em entomologia no Brasil.

A *Brotéria-Zoologia* foi, essencialmente, uma revista de taxonomia animal onde se publicaram tanto catálogos exaustivos da fauna entomológica como artigos que descreviam novas espécies de insectos e aracnídeos. Apesar dos artigos estarem restritos à área da entomologia, a revista conseguiu reunir entomólogos especializados em diferentes famílias de insectos como os neurópteros, os dípteros,

⁷⁵⁷ Asa de uma nova espécie de mosca cecidogénia encontrada no Brasil e descrita por Joaquim da Silva Tavares e Mario Bezzi em 1916.

⁷⁵⁸ Per Olef Christopher Aurivillius, "Descrição de tres lepidopteros novos da Africa portuguesa", *Brotéria-Zoologia*, IX, 1910, pp. 159-162; Charles Brues, "Some new species of Platygasteridae from Brazil (Hymenoptera)", *Brotéria-Zoologia*, IX, 1910, pp. 150-158; Paul Choffat, "Joaquim Filipe Nery Delgado", *Brotéria-Zoologia*, IX, 1910, pp. 23-37. Sobre a vida e a obra de Paul Choffat em Portugal veja-se a biografia redigida por Teresa Saleme Mota no site do Instituto Camões: <http://cvc.instituto-camoes.pt/ciencia/p62.html>.

⁷⁵⁹ Na secção de bibliografia da *Zoologia* só se recensaram dois trabalhos de zoólogos portugueses: um artigo de Antero de Seabra e outro de José Maximiano Corrêa de Barros.

os himenópteros, os lepidópteros e os coleópteros.⁷⁶⁰ Tendo publicado trabalhos de alguns dos mais reputados naturalistas portugueses e estrangeiros, a *Zoologia* afirmava-se, assim, no panorama internacional das publicações científicas de entomologia. À semelhança da série *Botânica*, o estabelecimento de redes de correspondência e a circulação do conhecimento entre os zoólogos revelava-se como uma das condições primordiais para a descoberta e classificação de novas espécies.

6. As Ciências Naturais (1932-1979)

6.1. Luisier e os cientistas do Estado Novo (1932-1957)

Dirigida por Silva Tavares entre 1902 e 1931, a *Brotéria* revelou ser uma das mais importantes revistas científicas publicadas em Portugal, sobretudo nos domínios da botânica e da zoologia. Após a morte do seu fundador, em Setembro de 1931, Luisier, que já era um dos colaboradores mais activos, assumiu então a direcção da revista. Dadas as dificuldades em publicar uma “revista puramente dedicada à investigação científica”, em 1932, o novo director decidiu unificar as séries *Botânica* e *Zoologia* “numa só série de *Ciências Naturais*”, que seria publicada em “cada trimestre em fascículos de 48 a 50 páginas”.⁷⁶¹ Apesar de considerar que a fusão das suas séries científicas deveria ser apenas transitória, a *Brotéria-Ciências Naturais* acabaria por ser editada até 1980, ano em que deu origem à *Brotéria-Genética*.

Enquanto director da série *Ciências Naturais*, Luisier publicou 32 artigos, a maioria dos quais sobre os musgos da Madeira, dos Açores, de Portugal Continental e do Brasil, a principal linha de investigação que seguia desde o final do século XIX.⁷⁶² Reconhecido especialista internacional em briologia, Luisier

⁷⁶⁰ Note-se que Silva Tavares e Alfredo Corti eram especialistas em cecídias, Mario Bezzi em dípteros, Longino Navás em neurópteros, Cândido Azevedo Mendes em lepidópteros e José Maximiano Corrêa de Barros em coleópteros.

⁷⁶¹ Afonso Luisier SJ, “Prólogo”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 1, 1932, pp. 7-8.

⁷⁶² Afonso Luisier SJ, “Les Mousses de L'Archipel de Madère et en général des Iles Atlantiques”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 1, 1932, pp. 164-182; Afonso Luisier SJ, “Les Muscinées de Portugal”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 3, 1934, pp. 96; Afonso Luisier SJ, “Recherches bryologiques récentes à Madère”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 5, 1936, pp. 140-144; Afonso Luisier SJ, “Recherches bryologiques récentes à Madère (2ª série)”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 6, 1937, pp. 88-95; Afonso

descobriu e descreveu, ao longo da sua carreira, 18 novas espécies e 13 novas variedades de musgos, e constituiu uma importante colecção de briófitas, que actualmente se encontra no Instituto Nun'Alvres.⁷⁶³

Além destes artigos sobre musgos, Luisier escreveu ainda alguns textos sobre as espécies de artrópodes encontradas na Madeira e em Portugal.⁷⁶⁴ No caso específico dos artrópodes madeirenses, a série de artigos que Luisier redigiu era, sobretudo, “uma resenha das espécies publicadas” por Olav Lundblad, professor na Universidade de Estocolmo que tinha realizado na Madeira “investigações de máximo interesse e valor sobre a fauna entomológica da Ilha”. De acordo com Luisier, esta publicação na *Brotéria* justificava-se pela dificuldade que os botânicos

Luisier SJ, “Hepáticas dos Açores”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 7, 1938, pp. 187-189; Afonso Luisier SJ, “Les Mousses de L'Archipel de Madère et en général des Iles Atlantiques”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 7, 1938, pp. 78-95; 110-131; Afonso Luisier SJ, “Mousses des Açores”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 7, 1938, pp. 96-98; Afonso Luisier SJ, “Recherches bryologiques récentes à Madère”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 8, 1939, pp. 40-52; Afonso Luisier SJ, “Contribuições para a flora briológica do Brasil”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 10, 1941, pp. 114-132; Afonso Luisier SJ, “Les Mousses de L'Archipel de Madère et en général des Iles Atlantiques”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 11, 1942, pp. 29-41; Afonso Luisier SJ, “Recherches bryologiques récentes à Madère (4ª série)”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 12, 1943, pp. 135-144; Afonso Luisier SJ, “Les Mousses de L'Archipel de Madère et en général des Iles Atlantiques”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 14, 1945, pp. 78-94; 112-127; 156-176; Afonso Luisier SJ, “Fragments de Bryologie Ibérique (Nova Série)”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 16, 1947, pp. 137-142; Afonso Luisier SJ, “Recherches bryologiques récentes à Madère”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 16, 1947, pp. 86-91; Afonso Luisier SJ, “Fragments de Bryologie Ibérique”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 17, 1948, pp. 56-68; Afonso Luisier SJ, “Recherches bryologiques récentes à Madère”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 22, 1953, pp. 178-191; Afonso Luisier SJ, “Recherches bryologiques récentes à Madère (7ª série)”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 25, 1956, pp. 170-182.

⁷⁶³ Esta colecção foi organizada de acordo com a origem geográfica dos musgos. Por esta razão, divide-se em três secções diferentes: *Bryotheca Europaea*, *Bryotheca Atlantica* e *Bryotheca Exótica*. Sobre a vida e obra de Luisier vejam-se os seguintes artigos: José Vaz de Carvalho SJ, “Afonso Luisier”, *DHCI*, vol. III, pp. 2440-2441; Maria Luísa Neves, “Recordando o Padre Luisier - Nos 40 anos do seu falecimento”, *Brotéria-Genética*, XVIII, 1997, pp. 99-101; Luís Archer SJ, “Centenário do nascimento do P. Alphonse Luisier, S.J”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 41, 1972, p. 1; José Carvalhaes, “Padre Alphonse Luisier”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 54, 1958, pp. 3-16; José Carvalhaes, “R.P. Alphonse Luisier, SJ, Homenagem ao cientista e ao mestre”, *Boletim Cultural de Santo Tirso*, V, 1957, pp. 223-249.

⁷⁶⁴ Afonso Luisier SJ, “Isópodes terrestres de Portugal”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 5, 1936, pp. 33-35; Afonso Luisier SJ, “Les Fourmis de Madère”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 7, 1938, pp. 50; Afonso Luisier SJ, “Artrópodes da Madeira, segundo as investigações do Dr. O. Lundblad”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 8, 1939, pp. 18-39; 82-95; 101-112; Afonso Luisier SJ, “Artrópodes da Madeira, segundo as investigações do Dr. O. Lundblad”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 9, 1940, pp. 184-188; Afonso Luisier SJ, “Artrópodes da Madeira, segundo as investigações do Dr. O. Lundblad”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 10, 1941, pp. 61-69; 133-142; 179-184; Afonso Luisier SJ, “Artrópodes da Madeira, segundo as investigações do Dr. O. Lundblad”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 11, 1942, pp. 84-93; 137-144; 177-187; Afonso Luisier SJ, “Um coccídeo novo descoberto em Portugal”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 11, 1942, pp. 81-83; Afonso Luisier SJ, “Artrópodes da Madeira, segundo as investigações do Dr. O. Lundblad”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 12, 1943, pp. 29-36; 128-134.

portugueses tinham no acesso à revista *Arkiv für Zoologie*, editada pela Academia das Ciências da Suécia.⁷⁶⁵

Tal como Silva Tavares, Luisier acabaria por publicar na série *Ciências Naturais* uma biografia de Félix de Avelar Brotero.⁷⁶⁶ Esta biografia, mais actualizada e extensa do que as que tinham sido publicadas anteriormente na *Brotéria*, continha também uma lista das principais obras do naturalista português, onde se destacavam seis trabalhos inéditos.

Figura 127 - Afonso Luisier SJ (1872-1957), *Brotéria-Ciências Naturais*, 27, 1958, p. 4.

A par da sua actividade científica, Luisier desenvolveu também uma importante actividade pedagógica nos colégios da Companhia de Jesus. Quando chegou ao Instituto Nun'Alvres, em 1932, “logo cuidou de organizar convenientemente uma Estação de observações meteorológicas”. Trinta anos depois da instituição do Observatório Meteorológico



de São Fiel, os jesuítas voltavam a ter um observatório a funcionar no nosso país. Tal como acontecera com o Observatório de São Fiel, a Estação do Instituto Nun'Alvres, que era dirigida por Luisier, estava também associada “à rede dos Postos observadores do Serviço Meteorológico Nacional”.⁷⁶⁷

À semelhança de Silva Tavares, Luisier foi nomeado sócio correspondente da Academia das Ciências de Lisboa, em 1933. Esta eleição, por representar uma das maiores provas de reconhecimento científico em Portugal, foi particularmente relevante para a história da Companhia de Jesus, dado que Luisier era já o segundo jesuíta a integrar a mais importante academia científica portuguesa. Luisier foi ainda homenageado pela Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, em 1942, que lhe atribuíu, por unanimidade, um doutoramento *honoris causa* em Ciências Naturais. Ao prestar “a homenagem máxima que os regulamentos lhe permitem conferir”, Américo Pires de Lima (1886-1966), director da Faculdade de Ciências do Porto, no ofício enviado ao jesuíta, referia-se não só à importância dos seus contributos específicos como também à falta de reconhecimento da obra

⁷⁶⁵ Afonso Luisier SJ, “Artrópodes da Madeira, segundo as investigações do Dr. O. Lundblad”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 1939, p. 18.

⁷⁶⁶ Afonso Luisier SJ, “Félix de Avelar Brotero”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 13, 1944, pp. 145-158.

⁷⁶⁷ José Carvalhaes, “Padre Alphonse Luisier”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 54, 1958, p. 12.

científica dos naturalistas da Companhia de Jesus durante a I República. Com esta declaração, Pires de Lima pretendia mostrar que os jesuítas tinham sido completamente reabilitados em Portugal, e distanciava-se, ao mesmo tempo, da “ingratidão” que tinha caracterizado alguns políticos da I República:

Nem sempre os homens, de espírito tão frágil e versátil, porventura desvairados por momentâneas paixões, terão reconhecido e agradecido os relevantíssimos serviços prestados por V. Ex.^a à cultura portuguesa. Há muito que a bondade proverbial do seu coração, e a sua alma cristianíssima terão perdoado a ingratidão, se é que ela não estava já perdoada, mesmo antes de ter acontecido. Que esta justa consagração sirva para neutralizar definitivamente qualquer ressaibo de amargura, e para certificar a V. Ex.^a que os portugueses responsáveis apreciam, em todo o seu valor, os méritos excepcionais da sua obra e a gratidão que por ela lhe devem.⁷⁶⁸

Na cerimónia solene, realizada a 23 de Junho de 1943, onde era também homenageado o químico espanhol José Cesares Gil (1866-1961), presidente da *Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* de Madrid, o jesuíta retomava a antiga questão do conflito entre Fé e Ciência no seu discurso. Um problema que, como se descreveu anteriormente, tinha sido particularmente caro à *Brotéria*, durante a direcção de Silva Tavares:

Não seria descabido declarar aqui, alto e bom som, que amei sempre o estudo das Ciências Naturais; desde muito jovem a elas me dediquei, e não encontrei nunca na minha Fé o mais pequeno óbice aos verdadeiros progressos da Ciência. Solenemente, aliás, já há muito tinha declarado isto mesmo o Concílio Vaticano, quando definiu que não pode haver nunca oposição verdadeira entre a Fé e a Razão.⁷⁶⁹

Esta onda crescente de notoriedade científica culminou numa homenagem realizada no Instituto Nun’Alvres, no dia 6 de Fevereiro de 1957, data em que completava 85 anos. Nesta cerimónia, que foi presidida por Baltazar Rebelo de Sousa (1921-2002), Subsecretário de Estado da Educação Nacional, Luisier foi agraciado com o grau de Oficial da Ordem Militar de Sant’Iago da Espada, a mais alta condecoração atribuída em Portugal por méritos científicos, artísticos ou literários.

⁷⁶⁸ José Carvalhaes, “Padre Alphonse Luisier”, p. 11.

⁷⁶⁹ Excerto do discurso de Afonso Luisier na cerimónia solene de atribuição do doutoramento *honoris causa*. Este texto encontra-se publicado em: José Carvalhaes, “Padre Alphonse Luisier”, p. 12.



Figura 128 - Homenagem a Afonso Luisier, 6 de Fevereiro de 1957, *Brotéria-Ciências Naturais*, 27, 1958, [fora de texto].⁷⁷⁰

Entre os vários discursos proferidos nesse dia, salientaram-se os de Américo Pires de Lima, representante da Faculdade de Ciências do Porto, de António Sousa da Câmara (1901-1971), director da Estação Agronómica Nacional, de Abílio Fernandes (1906-1994), da Sociedade Broteriana, e de Francisco Caldeira Cabral (1908-1992), professor do Instituto Superior de Agronomia, que falava em nome dos antigos alunos. Além de “numerosos Professores catedráticos e Assistentes das três Universidades do País”, nesta homenagem estiveram também presentes o arcebispo de Braga, D. António Bento Junior (1881-1963), e o Vice-Cônsul Suíço.⁷⁷¹ Por reunir personalidades distintas dos meios académico, religioso e político, esta cerimónia representou um marco na história da Companhia de Jesus em Portugal. Pela primeira vez desde a implantação da República, havia unanimidade no reconhecimento público dos jesuítas enquanto cientistas e pedagogos.

Enquanto Luisier foi director da *Brotéria*, os jesuítas portugueses e estrangeiros, cujos artigos já se tinham destacado nas séries *Botânica* e *Zoologia*, não deixaram, naturalmente, de publicar os seus textos na nova série *Ciências Naturais*. Cândido Azevedo Mendes prosseguiu os seus trabalhos com lepidópteros, Camilo Torrend continuou os seus estudos sobre a flora do Brasil, e Longino Navás manteve também o rumo das suas investigações sobre insectos.⁷⁷²

⁷⁷⁰ Nesta fotografia, Afonso Luisier é a quarta pessoa a contar da esquerda.

⁷⁷¹ José Carvalhaes, “Padre Alphonse Luisier”, pp. 13-15.

⁷⁷² Cândido Azevedo Mendes SJ, “Lepidópteros diurnos (Rhopalocera) da Península Ibérica”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 3, 1934, pp. 97-122; Cândido Azevedo Mendes SJ, “Novidades Lepidoptéricas da Península Ibérica”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 4, 1935, pp. 69-70; Camilo Torrend SJ, “Contribuição para a flora das Plantas Vasculares da Baía”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 2, 1933, pp. 111-132; 14-168.; Camilo Torrend SJ, “O Babassú na Baía”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 3, 1934, pp. 28-30; Camilo Torrend SJ, “Les Polyporacées du Brésil. V - Le Genre Hexagonia”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 4, 1935, pp. 108-120; Camilo Torrend SJ, “Les Polyporacées du Brésil. V - Le Genre Hexagonia”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 27, 1958, pp. 124-131; Longino Navás SJ, “Décadas de insectos nuevos”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 1, 1932, pp. 62-85; 109-119; 145-155; Longino Navás SJ, “Décadas de insectos nuevos”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 2, 1933, pp. 34-44; 101-110; Longino Navás SJ, “Décadas de insectos nuevos”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 3, 1934, pp. 15-24; 133-144; Longino Navás SJ, “Insectos del Museo de Paris (9.ª série)”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 3, 1934, pp. 49-55; Longino Navás SJ, “Tricópteros nuevos o interesantes”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 3, 1934,

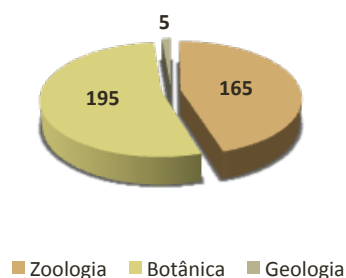


Figura 129 - Artigos da série *Ciências Naturais* (1932-1959).

Tal como sucedera na série *Botânica*, Pujiula e Rick estiveram, novamente, entre os naturalistas que escreveram mais artigos para a série *Ciências*

Naturais. No caso de Pujiula, a *Brotéria* continuou a publicar, sobretudo, os importantes trabalhos sobre a histologia e a citologia de animais e plantas do jesuíta espanhol.⁷⁷³ Curiosamente, no final da sua carreira, Pujiula acabaria também por escrever dois artigos de fronteira entre a biologia, a filosofia e a teologia.⁷⁷⁴ No seu curto artigo sobre a autonomia da vida, publicado em 1957, o jesuíta criticava, subtilmente, a aplicação da teoria da evolução à sistemática, que tinha criado grande “confusión y aun desórden”.⁷⁷⁵ Pujiula defendia que os animais e plantas, em resposta a condições adversas, se podiam adaptar ao meio ambiente, mas que estas adaptações não alteravam o essencial da espécie. Por serem “sólo modificaciones de poca monta”, estas adaptações resultavam no aparecimento de novas variedades e não de novas espécies. Na sua opinião, era então fundamental que se alargasse o conceito de espécie, de forma a incluir as variedades causadas por estas modificações “accidentales”. Desta forma, era possível diminuir, de uma forma bastante significativa, os erros na identificação e classificação de novas

pp. 81-95; Longino Navás SJ, “Décadas de insectos nuevos”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 4, 1935, pp. 97-107; Longino Navás SJ, “Décadas de insectos nuevos”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 5, 1936, pp. 161-170;

⁷⁷³ Jaime Pujiula SJ, “Las células gigantes y su relación con el trofoblasto en el embrión de la rata”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 1, 1932, pp. 49-61; Jaime Pujiula SJ, “Degeneración histo-citológica en el apéndice iliocecal”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 1, 1932, pp. 156-163; Jaime Pujiula SJ, “Un carácter citomorfológico para distinguir el ‘procambium’ en el ‘Cicer arietinum’”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 16, 1947, pp. 132-136; Jaime Pujiula SJ, “El hadroma de las hojas del pino”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 16, 1947, pp. 173-191; Jaime Pujiula SJ, “Pigmento clorofílico en la semilla del níspero del Japón. *Eriobotrya japonica* Lindl”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 17, 1948, pp. 182-185; Jaime Pujiula SJ, “Ramas caulinas, nacidas de raíces accidentalmente aereas en *Fagus sylvatica*. Palpabel argumento de potencias prospectivas”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 17, 1948, pp. 186-189; Jaime Pujiula SJ, “Datos curiosos en la observación de un mixomiceto”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 20, 1951, pp. 38-40; Jaime Pujiula SJ, “Observaciones en *Vinca maior*, v. *variegata*”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 22, 1953, pp. 60-65; Jaime Pujiula SJ, “Un nuevo caso teratológico en el reyno vegetal”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 22, 1953, pp. 91-93; Jaime Pujiula SJ, “Un dato curioso de tinción en el pericilo de la Apocinacea *Nerium oleander*”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 24, 1955, pp. 144-146;; Jaime Pujiula SJ, “Observaciones sobre métodos de técnica microscópica”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 26, 1957, pp. 23-27.

⁷⁷⁴ Jaime Pujiula SJ, “La Biología filosófica”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 24, 1955, pp. 191-194; Jaime Pujiula SJ, “La Autonomia de la Vida”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 26, 1957, pp. 194-196.

⁷⁷⁵ Jaime Pujiula SJ, “La Autonomia de la Vida”, p. 194.

espécies para a ciência.⁷⁷⁶ Pujiula, além de criticar a arbitrariedade na descoberta de novas espécies de animais e plantas, opunha-se também ao monismo de Haeckel, tal como o jesuíta Ambrósio Schupp fizera em 1909.⁷⁷⁷

O austríaco Johann Rick, foi um dos mais importantes micólogos da Companhia de Jesus. A somar aos 13 artigos na série *Botânica*, Rick publicou 17 textos na nova série *Ciências Naturais*, entre 1932 e 1940.⁷⁷⁸ Ao longo da sua carreira, o naturalista austríaco procurou descrever, exaustivamente, a flora micológica do estado brasileiro de Rio Grande do Sul, tendo constituído uma importante colecção de fungos. Apesar desta colecção estar dispersa por vários herbários em todo o mundo, o maior acervo, intitulado *Fungi Rickiani*, encontra-se actualmente no Herbário Anchieta, em São Leopoldo, no Brasil. Por ser constituído por cerca de 10 000 espécies de fungos, este acervo representa a maior colecção micológica do Brasil, e a segunda maior da América Latina.⁷⁷⁹

Entre os novos autores da *Ciências Naturais* encontrava-se o jesuíta espanhol Ignacio Sala de Castellarnau SJ (1903-1973), professor no *Colegio de San José*, em Valência, e director do *Museo de Ciencias Naturales* da mesma cidade. Discípulo de Longino Navás, Castellarnau acabaria por perder as suas importantes colecções zoológicas durante a Guerra Civil Espanhola. Tal como os outros naturalistas da

⁷⁷⁶ Jaime Pujiula SJ, "La Autonomia de la Vida", p. 195.

⁷⁷⁷ Sobre os artigos de Ambrósio Schupp veja-se nesta tese o capítulo "Ciências Naturais e Religião".

⁷⁷⁸ Johann Rick SJ, "Monographia Pezizinearum Riograndensium", *Brotéria-Ciências Naturais*, 1, 1932, pp. 35-46; 89-105; Johann Rick SJ, "Monografia das Rosellinias Riograndenses", *Brotéria-Ciências Naturais*, 1, 1932, pp. 183-192; Johann Rick SJ, "Monografia das Valsíneas do Rio Grande do Sul", *Brotéria-Ciências Naturais*, 2, 1933, pp. 83-99; Johann Rick SJ, "Monographia Sphaerialium astromaticorum Riograndensium", *Brotéria-Ciências Naturais*, 2, 1933, pp. 133-145; 169-201; Johann Rick SJ, "Monographia Telephoracearum resupinatarum Riograndensium", *Brotéria-Ciências Naturais*, 3, 1934, pp. 30-48; 66-80; 151-173; Johann Rick SJ, "Polypori Riograndenses", *Brotéria-Ciências Naturais*, 3, 1934, pp. 180-189; Johann Rick SJ, "Polypori Riograndenses", *Brotéria-Ciências Naturais*, 4, 1935, pp. 17-27; 84-94; Johann Rick SJ, "Polysticti Riograndenses", *Brotéria-Ciências Naturais*, 4, 1935, pp. 121-138; Johann Rick SJ, "Dacryomycetaceae Riograndenses", *Brotéria-Ciências Naturais*, 5, 1936, pp. 74-79; Johann Rick SJ, "Polysticti Riograndenses", *Brotéria-Ciências Naturais*, 5, 1936, pp. 171-178; Johann Rick SJ, "Polysticti Riograndenses", *Brotéria-Ciências Naturais*, 6, 1937, pp. 81-87; Johann Rick SJ, "Poríae Riograndenses", *Brotéria-Ciências Naturais*, 6, 1937, pp. 128-152; Johann Rick SJ, "Polyporeaceae Riograndenses", *Brotéria-Ciências Naturais*, 6, 1937, pp. 153-168; Johann Rick SJ, "Monografia das Poliporíneas Riograndenses", *Brotéria-Ciências Naturais*, 7, 1938, pp. 5-21; Johann Rick SJ, "Resupinati Riograndenses", *Brotéria-Ciências Naturais*, 7, 1938, pp. 71-77; Johann Rick SJ, "Septobasidia brasiliensia", *Brotéria-Ciências Naturais*, 8, 1939, pp. 194-195; Johann Rick SJ, "Genus Stereum Riograndense", *Brotéria-Ciências Naturais*, 9, 1940, pp. 42-47; 75-90; 139-148. Sobre a vida e obra de Johann Rick, consulte-se também a seguinte biografia: Arthur Blásio Rambo, Arthur Rabuske, *Pe. João Evangelista Rick, SJ: cientista, colonizador, apóstolo social, professor*, Unisinos, São Leopoldo, 2004.

⁷⁷⁹ Fundado em 1932 em Porto Alegre, no Colégio de Anchieta, este herbário é também conhecido também pela sigla PACA (Porto Alegre, Colégio de Anchieta). Para consultar a história e o acervo deste herbário, nomeadamente a colecção *Fungi Rickiani*, deve consultar-se o site oficial: <http://www.anchietano.unisinos.br/index1.htm>.

Companhia de Jesus, Castellarnau era também sócio de diversas sociedades e academias científicas como a *Real Sociedad Española de Historia Natural* e a *Natural Geographic Society of Washington*.⁷⁸⁰

Para a série *Ciências Naturais*, o jesuíta escreveu as biografias dos naturalistas Henrique Dettmer SJ (1873-1933), Ethelbert Blatter SJ (1877-1934), José Assmuth SJ (1871-1954), Longino Navás e Jaime Pujiula.⁷⁸¹ Ao publicar estes textos, a *Brotéria* associava-se àquela que era uma tradição centenária na Companhia de Jesus: a divulgação das biografias de jesuítas ilustres. Com a publicação de biografias e de outros textos apologéticos, a Companhia desempenhava um papel decisivo na construção da sua memória histórica.⁷⁸²

Além destas biografias, Castellarnau publicou também os resultados das suas investigações em zoologia, abrangendo grupos taxonómicos tão distintos como peixes, aves, moluscos, aracnídeos e insectos.⁷⁸³ Ao publicar um catálogo dos neurópteros da Índia, Castellarnau começava por agradecer a todos os jesuítas que tinham colaborado nas expedições em Bombaim, e referia-se em particular a Longino Navás seu “maestro de entomología”, por lhe ter dedicado seis espécies

⁷⁸⁰ Juliá Masriera SJ, “In memoriam: R. P. Ignacio Sala de Castellarnau S. J. (1903-1973)”, *Miscellània Zoològica*, 3-4, 1974, pp. 177-178.

⁷⁸¹ Ignacio Sala de Castellarnau SJ, “El R. P. Henrique Dettmer (S.J.), 1873-1933”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 3, 1934, pp. 66-77; Ignacio Sala de Castellarnau SJ, “Un ilustre Botânico. El R. P. Ethelbert Blatter (S.J.)”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 4, 1935, pp. 28-34; Ignacio Sala de Castellarnau SJ, “In Memoriam. R. P. Longino Navás”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 9, 1940, pp. 131-138; Ignacio Sala de Castellarnau SJ, “El Embriólogo R. P. Jaime Pujiula”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 28, 1959, pp. 95-104; Ignacio Sala de Castellarnau SJ, “El Biólogo Rev. P. José Assmuth (S.J.)”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 27, 1958, pp. 132-137; Ignacio Sala de Castellarnau SJ, “Rev. P. Herman Schmitz, S.J. (1878-1960)”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 30, 1961, p. 63-66. Note-se que entre estes jesuítas, Ethelbert e Assmuth eram os únicos que não tinham escrito nenhum artigo para a *Brotéria*.

⁷⁸² No caso português, veja-se o célebre conjunto de memórias que António Franco SJ (1662-1732) escreveu em 1720: António Franco SJ, *Ano Santo da Companhia de Jesus em Portugal nas memórias breves e ilustres de muitos homens insígnies em virtude, com que Deus a enriqueceu distribuídas pelos meses e dias de todo o ano*, Viena, 1720, ANTT- Manuscritos da Livraria, n.º 622 Este livro foi editado também em 1931 pela Biblioteca do Apostolado da Imprensa, no Porto.

⁷⁸³ Ignacio Sala de Castellarnau SJ, “Bionomia de los animales invernantes”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 11, 1942, pp. 145-152; Ignacio Sala de Castellarnau SJ, “La invernación en los peces”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 12, 1943, pp. 21-28; Ignacio Sala de Castellarnau SJ, “La estivación en los peces”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 12, 1943, pp. 85-93; Ignacio Sala de Castellarnau SJ, “Estudo binómico de los pájaros nidófilos. 1 - Oscinas, *Passer domesticus*”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 13, 1944, pp. 75-87; Ignacio Sala de Castellarnau SJ, “La invernación en los Moluscos y Arácnidos”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 14, 1945, pp. 72-77; Ignacio Sala de Castellarnau SJ, “Catálogo de Neurópteros de la Índia”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 15, 1946, pp. 114-128; Ignacio Sala de Castellarnau SJ, “Catálogo de aves anilladas”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 18, 1949, pp. 123-140; Ignacio Sala de Castellarnau SJ, “Los enemigos naturales de las aves”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 19, 1950, pp. 162-175; Ignacio Sala de Castellarnau SJ, “Notas entomológicas en plena Naturaleza”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 20, 1951, pp. 101-110; Ignacio Sala de Castellarnau SJ, “Binomia de los dípteros y ectoparasitos de quirópteros”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 25, 1956, pp. 170-175; Ignacio Sala de Castellarnau SJ, “Nido pendulino de la Índia”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 25, 1956, pp. 136-139; Ignacio Sala de Castellarnau SJ, “Los Artrópodos perjudiciales al ‘*Cerasus padus*’ (D.C.)”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 26, 1957, pp. 188-193.

novas e um novo género raro de tricópteros, a que chamou *Ignasala*.⁷⁸⁴ Este texto, era a continuação dos artigos que Navás tinha publicado, nos anos anteriores, sobre os insectos que se tinham descoberto nas expedições em Bombaim. Neste catálogo, o jesuíta descrevia 162 espécies de neurópteros, entre as quais se encontravam 68 novas espécies.

Nos anos 50, a *Brotéria-Ciências Naturais* começou a publicar também os trabalhos científicos de Teodoro Monteiro (1919-1995), onde se identificavam e descreviam novos géneros, espécies e subespécies de lepidópteros.⁷⁸⁵ Monge beneditino, Monteiro foi o 3º Abade do Mosteiro de Singeverga, em Santo Tirso, onde actualmente se encontra a sua colecção de lepidópteros, constituída por cerca de 13 000 exemplares. Membro de várias sociedades científicas como a *Société Entomologique de France*, a *Societas Europaea Lepidopterologica* e a *Sociedad Hispano-Luso-Americana de Lepidopterologia*, de que foi Vice-Presidente, Monteiro foi também bolseiro do Instituto de Alta Cultura, que financiou alguns dos seus trabalhos.⁷⁸⁶

No primeiro artigo que escreveu para a *Brotéria*, Monteiro dava conta de uma nova espécie de lepidóptero que tinha identificado nos arredores do Mosteiro de Singeverga, perto do rio Vizela. Como tinha enviado o espécime masculino deste lepidóptero a Jean Bourgogne (1903-1999), o entomólogo francês, ao classificar esta nova espécie de borboleta, decidiu dar-lhe o nome de *Oeropsyche monteiroi*, em homenagem ao monge beneditino.⁷⁸⁷ A colaboração entre Monteiro e Bourgogne

⁷⁸⁴ Ignacio Sala de Castellarnau SJ, "Catálogo de Neurópteros de la Índia", pp. 114-115.

⁷⁸⁵ Teodoro Monteiro, "Contribuição para o conhecimento dos Lepidópteros de Portugal", *Brotéria-Ciências Naturais*, 25, 1956, pp. 49-70; Teodoro Monteiro, "Contribuição para o conhecimento dos Lepidópteros de Portugal", *Brotéria-Ciências Naturais*, 26, 1957, pp. 175-187; Teodoro Monteiro, "Espécies portuguesas do género *Anaitis* Dup. (*Geometridae* - Lepidop.)", *Brotéria-Ciências Naturais*, 30, 1961, pp. 3-8; Teodoro Monteiro, "*Bryophaga tavaresi* nov. sp. (Lep. Scythr.)", *Brotéria-Ciências Naturais*, 30, 1961, pp. 149-155; Teodoro Monteiro, "Contribuição para o conhecimento dos Lepidópteros de Portugal - V. Macrolepidópteros novos para Portugal", *Brotéria-Ciências Naturais*, 31, 1962, pp. 119-130; Teodoro Monteiro, "Pyralideos novos para Portugal", *Brotéria-Ciências Naturais*, 31, 1962, pp. 181-199. Monteiro escreveu ainda outros dois artigos para a *Brotéria-Ciências Naturais*, sobre a fase pré-linfal de lepidópteros da família *Psychidae*: Teodoro Monteiro, "A fase pré-ninfal das lagartas de algumas espécies da família *Psychidae* (Lepidoptera)", *Brotéria-Ciências Naturais*, 27, 1958, pp. 179-190; Teodoro Monteiro, "A fase pré-ninfal das lagartas de algumas espécies da família *Psychidae* (Lepidoptera)", *Brotéria-Ciências Naturais*, 28, 1959, pp. 3-18.

⁷⁸⁶ Jorge Ferreira, "Teodoro Monteiro" in: João Barroso da Fonte (ed.), *Dicionário dos mais ilustres Transmontanos e Altos Durienses*, vol. II, Editora Cidade Berço, Guimarães, 2001, pp. 232-233.

⁷⁸⁷ Teodoro Monteiro, "*Oeropsyche monteiroi* Brgne. Espèce nouvelle pour la Science (Lep. *Psychidae*)", *Brotéria-Ciências Naturais*, 23, 1954, pp. 36-50. Enquanto que Bourgogne descreveu o espécime masculino, no *Bulletin de la Société Entomologique de France*, em 1953, Monteiro descreveu o espécime feminino e os primeiros estados de desenvolvimento deste novo insecto na *Brotéria*.

mostrava que, em meados do século XX, a circulação de espécimes continuava a ser fundamental para o desenvolvimento da taxonomia.

Tal como as suas antecessoras, a série *Ciências Naturais* acolheu, com entusiasmo, os trabalhos de importantes cientistas portugueses e estrangeiros. Na história da série *Ciências Naturais*, devem considerar-se dois grupos distintos, o grupo formado pelos antigos colaboradores da *Brotéria*, onde se inseriam, por exemplo, Corrêa de Barros e Carlos Pau, e outro, mais amplo, constituído por novos autores.⁷⁸⁸ Faziam parte do segundo grupo os reputados botânicos Ruy Telles Palhinha (1871-1957), Carlos das Neves Tavares (1914-1972), António Rodrigo Pinto da Silva (1912-1992), Flávio Resende (1907-1967), Arnaldo Rozeira (1912-1984), Manuel Cabral Resende Pinto (1911-1990) e ainda o geólogo Carlos Teixeira (1910-1982). À semelhança de Silva Tavares, Luisier também estava particularmente interessado em estabelecer colaborações científicas que continuassem a prestigiar a *Brotéria*.

Natural de Angra do Heroísmo, Ruy Telles Palhinha foi um dos mais conceituados professores de botânica da primeira metade do século XX. Licenciado em filosofia natural pela Universidade de Coimbra, foi professor em instituições de ensino secundário, como o liceu de Santarém, o liceu Camões e o liceu Passos Manuel, e de ensino superior, como a Escola Politécnica, a Faculdade de Ciências e a Faculdade de Farmácia. Em 1921, sucedeu a D. António Xavier Pereira Coutinho na direcção do Jardim Botânico da Universidade de Lisboa, cargo que manteve até 1941. Membro de importantes agremiações científicas como a Sociedade de Geografia, a Academia das Ciências de Lisboa, a Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais, a que presidiu, a *Société Botanique de France* e a *Société Linnéenne de Lyon*, centrou a sua investigação, sobretudo, na história das ciências naturais. Ao longo da sua carreira, Telles Palhinha publicou vários artigos sobre a obra de naturalistas incontornáveis para a história da botânica em Portugal como Brotero,

⁷⁸⁸ Além dos artigos publicados nas séries *Zoologia* e *Botânica*, já referidos, Corrêa de Barros e Carlos Pau publicaram os seguintes artigos na série *Ciências Naturais*: José Maximiano Corrêa de Barros, “Notas entomológicas”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 1, 1932, pp. 106-108; Carlos Pau, “Plantas interesantes de la Península”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 2, 1933, pp. 45-50; Carlos Pau, “Sobre la Onosis boetica Clemente”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 3, 1934, pp. 25-27; 144; Carlos Pau, “Una visita a Mallorca”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 3, 1934, pp. 56-65; 174-179; Carrlos Pau, “Sinonimias de algumas plantas”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 4, 1935, pp. 95-96; Carlos Pau, “Plantas de mi herbario”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 5, 1936, pp. 113-116.

Domingos Vandelli, Júlio Henriques, António Pereira Coutinho, Luís Carrisso, Antero de Seabra e Isaac Newton (1840-1960).⁷⁸⁹

Para a série *Ciências Naturais*, escreveu quatro textos sobre a correspondência científica de Francisco Manuel de Melo Breyner (1837-1903), Conde de Ficalho e fundador do Jardim Botânico de Lisboa.⁷⁹⁰ Com a publicação destes textos, a *Brotéria* dava a conhecer, em primeira mão, algumas das cartas que tinham sido entregues a Telles Palhinha por Francisco de Melo da Costa (1890-1945), Marquês de Ficalho, “pouco tempo antes do seu falecimento”.⁷⁹¹ Pela primeira vez, a *Brotéria* publicava fontes primárias inéditas, de grande utilidade para a história da botânica em Portugal.

Além dos artigos de Ruy Telles Palhinha, a *Brotéria* publicou ainda os trabalhos de Carlos Neves Tavares e Flávio Resende, membros do Instituto Botânico da Faculdade de Ciências de Lisboa.⁷⁹² Especialista em líquenes, Tavares escreveu cinco artigos para a série de *Ciências Naturais* onde descrevia algumas “espécies novas ou interessantes” de líquenes recolhidos na Serra de Sintra, na Serra da Estrela, na Serra da Lousã, na Serra do Gerez, na Serra de Monchique e na Serra do Buçaco.⁷⁹³ Flávio Resende, por seu lado, publicou apenas um texto, em parceria com Karl von Pölnitz, onde caracterizava um conjunto de novas variedades da planta suculenta *Haworthia tessellata*.⁷⁹⁴

Do Instituto de Botânica Dr. Gonçalo Sampaio, que se inseria na Faculdade de Ciências do Porto, a série *Ciências Naturais* recebeu também importantes artigos dos botânicos Manuel Cabral Resende Pinto, Arnaldo Rozeira e Joaquim Sampaio.

⁷⁸⁹ Adriano Gonçalves da Cunha, “Prof. Doutor Ruy Telles Palhinha”, *Boletim da Sociedade Broteriana*, 32, 1958, pp. VII-XX.

⁷⁹⁰ Ruy Telles Palhinha, “Cartas de Alphonse de Candolle ao Conde de Ficalho”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 17, 1948, pp. 172-181; Ruy Telles Palhinha, “Quatro cartas inéditas de Isaac Newton ao Conde de Ficalho”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 17, 1948, pp. 69-72; Ruy Telles Palhinha, “Cartas de G. Schweinfurth para o Conde de Ficalho”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 18, 1949, pp. 167-172; Ruy Telles Palhinha, “As Estufas do Jardim Botânico de Lisboa. Cartas do Dr. Goeze ao Conde de Ficalho”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 24, 1955, pp. 5-26.

⁷⁹¹ Ruy Telles Palhinha, “As Estufas do Jardim Botânico de Lisboa”, p. 5. Francisco de Melo da Costa, 3º Marquês de Ficalho, era neto materno de Francisco Manuel de Melo Breyner, 4º Conde de Ficalho. Sobre os Condes e Marqueses de Ficalho veja-se: Afonso Zúquete (ed), *Nobreza de Portugal e do Brasil*, vol. II, pp. 592-597.

⁷⁹² Curiosamente, tal como Ruy Telles Palhinha, Flávio Resende (1944-1967) e Carlos Neves Tavares (1967-1972) foram também directores do Jardim Botânico da Universidade de Lisboa.

⁷⁹³ Carlos das Neves Tavares, “Notas liquenológicas”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 11, 1942, pp. 42-48; Carlos das Neves Tavares, “Líquenes da Serra da Estrela (Contribuição para o seu estudo)”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 14, 1945, pp. 14-25, 49-61; Carlos das Neves Tavares, “Notas Lichénologiques”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 16, 1947, pp. 145-157; Carlos das Neves Tavares, “Nótulas de Fanerogamia Portuguesa”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 28, 1959, pp. 69-75.

⁷⁹⁴ Flávio Resende & Karl von Pölnitz, “Suculentas africanas. Variedades novas de *Haworthia tessellata* Haw”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 11, 1942, pp. 49-55.

Especialista em micologia, Resende Pinto escreveu para a *Brotéria* uma série de trabalhos sobre os fungos portugueses.⁷⁹⁵ Entre estes artigos destacou-se, especialmente, um catálogo atualizado dos fungos da classe dos *Hymenomycetes*.⁷⁹⁶ Publicado entre 1942 e 1945, este catálogo era o resultado da compilação crítica de mais de cinco dezenas de textos que se encontravam “dispersos por livros e revistas, dos quais alguns raros e de difícil consulta”.⁷⁹⁷ Ao publicar uma lista completa com indicações de habitat, localidades, colector e sinonímia, Resende Pinto procurava facilitar os estudos futuros sobre esta classe de fungos, tornando dispensável a consulta dos trabalhos anteriores. Entre todos os micólogos que tinham estudado a classe dos *Hymenomycetes*, a quem este catálogo era dedicado, Resende Pinto salientava, contudo, quatro nomes principais: Félix de Avelar Brotero, Júlio Henriques, António Xavier Pereira Coutinho e Camilo Torrend que considerava ser “um dos que mais concorreram para o seu conhecimento”.⁷⁹⁸ Resende Pinto valorizava tanto o trabalho micológico de Torrend que, na sua opinião, “se o tresloucado espírito dos homens de 1910, não nos tivesse privado da sua colaboração para sempre”, o estudo dos fungos portugueses estaria “senão completo, pelo menos quási completo”.⁷⁹⁹

⁷⁹⁵ Manuel Cabral Resende Pinto, “Notas micológicas: I - Algumas observações a propósito de *Poria vitícola* Laz”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 9, 1940, pp. 91-92; Manuel Cabral Resende Pinto, “Notas micológicas: II - Uma nova variedade de *Boletus aereus* Bull”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 9, 1940, p. 93; Manuel Cabral Resende Pinto, “IV Contribuição para a flora criptogâmica do norte de Portugal. I - Fungi”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 9, 1940, pp. 112-128; Manuel Cabral Resende Pinto, “IV Contribuição para a flora criptogâmica do norte de Portugal. II - Filices: Uma *Cyateacea* nova para a flora portuguesa”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 9, 1940, pp. 129-130; Manuel Cabral Resende Pinto, “V Contribuição para a flora criptogâmica de Portugal”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 10, 1941, pp. 161-167; Manuel Cabral Resende Pinto, “VI Contribuição para a flora criptogâmica do norte de Portugal”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 12, 1943, pp. 172-179; Manuel Cabral Resende Pinto, “Sur les modifications de l'état colloïdal des chloroplastes”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 24, 1955, pp. 52-55

⁷⁹⁶ Manuel Cabral Resende Pinto, “Hymeniales de Portugal”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 11, 1942, pp. 5-20; 62-80; 106-136; 153-176; Manuel Cabral Resende Pinto, “Hymeniales de Portugal”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 12, 1943, pp. 5-20; 58-75; 116-127; 180-190; Manuel Cabral Resende Pinto, “Hymeniales de Portugal. Hydnaceae”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 13, 1944, pp. 25-36; Manuel Cabral Resende Pinto, “Hymeniales de Portugal. Polyporaceae”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 13, 1944, pp. 30-36; 131-140; Manuel Cabral Resende Pinto, “Hymeniales de Portugal”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 14, 1945, pp. 26-42.

⁷⁹⁷ Manuel Cabral Resende Pinto, “Hymeniales de Portugal”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 1942, p. 13. Note-se que entre os textos mais antigos se encontravam os livros *Florae lusitanicae et brasiliensis specimen* (1788) de Domingos Vandelli e *Flora Lusitanica* (1804) de Félix Avelar Brotero, duas obras de referência para a botânica portuguesa.

⁷⁹⁸ Manuel Cabral Resende Pinto, “Hymeniales de Portugal”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 1942, pp. 5-6. Enquanto que Brotero descrevera “57 espécies de fungos, dos quais 7 novos para a ciência” e Júlio Henriques “algumas dezenas de espécies”, Torrend tinha identificado “centenas de espécies de fungos para a nossa flora e muitos para a ciência”.

⁷⁹⁹ Manuel Cabral Resende Pinto, “Hymeniales de Portugal”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 1942, p. 6.

Arnaldo Rozeira foi professor de Botânica na Universidade do Porto, onde assumiu diversos cargos de gestão ao longo da sua carreira académica, como os de director do Instituto de Botânica Dr. Gonçalo Sampaio, do Jardim Botânico e da Faculdade de Ciências do Porto. No primeiro trabalho que publicou para a *Brotéria*, Rozeira identificava 151 plantas novas ou pouco conhecidas da flora de Trás-os-Montes e Alto-Douro.⁸⁰⁰ Neste conjunto, constituído por 4 pteridófitas e 147 angiospérmicas, Rozeira descobrira uma nova espécie, que baptizara com o nome *Saxifraga sampaioi* em homenagem a Gonçalo Sampaio, seu antigo professor e “Mestre em todos os trabalhos de Sistemática”.⁸⁰¹ Além deste tributo, Rozeira escreveu em 1946, para a série *Ciências Naturais*, um pequeno texto onde, partindo da obra de Gonçalo Sampaio, assegurava que “um bom critério morfológico é suficiente, na maioria dos casos, para delimitar correctamente as espécies”.⁸⁰² Ao comparar o critério morfológico, utilizado por Sampaio e pelos botânicos seus contemporâneos, com os critérios de classificação genéticos, Rozeira pretendia, sobretudo, validar a obra do seu mestre como sistemata. À semelhança de Ascensão Guimarães em 1904, Rozeira também publicou na *Brotéria*, em 1949, uma dissertação apresentada numa prova oficial: o concurso para professor extraordinário de Botânica da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto.⁸⁰³ Ao editar esta monografia académica, Luisier, a quem era dirigido o “mais profundo reconhecimento”, conseguia estreitar as relações oficiais entre a *Brotéria* e o conceituado Instituto de Botânica Dr. Gonçalo Sampaio.

Joaquim Sampaio, que se integrava também no Instituto Botânico Dr. Gonçalo Sampaio, escreveu para a *Brotéria* uma série de artigos sobre algas unicelulares, entre os quais se salientaram uma sinopse das desmídias portuguesas, o maior grupo taxonómico de algas verdes, e um texto sobre as cianófitas (algas azuis) da Serra da Estrela, onde descrevia 10 espécies, três das quais novas para a flora portuguesa.⁸⁰⁴ Tal como Rozeira e Telles Palhinha, Joaquim Sampaio estava

⁸⁰⁰ Arnaldo Rozeira, “Plantas novas ou pouco citadas para Trás-os-Montes e Alto-Douro”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 12, 1943, pp. 145-171.

⁸⁰¹ Arnaldo Rozeira, “Plantas novas ou pouco citadas para Trás-os-Montes e Alto-Douro”, p. 146. Em

⁸⁰² Arnaldo Rozeira, “Gonçalo Sampaio como sistemata”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 15, 1946, pp. 49-55.

⁸⁰³ Arnaldo Rozeira, “A secção Stoechas Gingins, do Género Lavandula Linn”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 18, 1949, pp. 5-84.

⁸⁰⁴ Joaquim Sampaio, “Sinopse das Desmídias conhecidas na flora portuguesa”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 12, 1943, pp. 97-115; Joaquim Sampaio, “Sinopse das Desmídias conhecidas na flora portuguesa”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 13, 1944, pp. 6-24; 88-130; Joaquim Sampaio, “Sinopse das Desmídias conhecidas na flora portuguesa”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 14, 1945, pp. 128-148;

especialmente interessado na história da botânica em Portugal, pelo que publicou na série *Ciências Naturais* os seus artigos sobre a obra de Isaac Newton, Romualdo Frago e Gonçalo Sampaio.⁸⁰⁵ Ao divulgar estes textos, a *Brotéria* assumia um papel essencial na construção da memória histórica da botânica em Portugal.

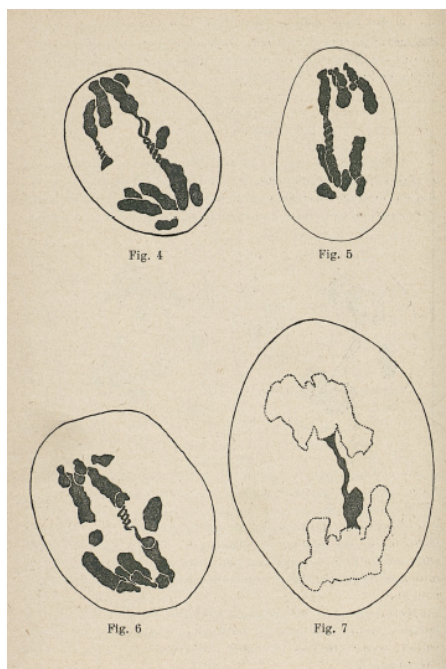


Figura 130 - Fragmentos cromossómicos produzidos por raios X, *Brotéria-Ciências Naturais*, 8, 1939, p. 170.

Enquanto que no Porto o organismo científico onde se integravam mais autores da *Brotéria* era o Instituto Botânico Dr. Gonçalo Sampaio, em Lisboa o lugar cimeiro pertencia à Estação Agronómica Nacional. Fundada em 1936 e dirigida por António Sousa da Câmara, esta instituição, que era inspirada no célebre *Institut für Züchtungsforschung*, foi fundamental para o desenvolvimento da citogenética e da genética de melhoramento de plantas em Portugal, durante o período do Estado Novo.⁸⁰⁶

Nas páginas da *Brotéria-Ciências Naturais*, a maioria dos artigos era assinada por cientistas do Departamento de Citologia e Genética, que era também gerido por Sousa da Câmara.⁸⁰⁷ Deste grupo destacaram-se, nomeadamente, Alberto Gardé, Nydia Malheiros-Gardé, Duarte de Castro, Sarah Vasconcelos, Augusto Simplício Duarte, Tristão Mello Sampaio (1923-1998) e Miguel Noronha Wagner (1922-1991).

Joaquim Sampaio, "Cianófitas da Serra da Estrela", *Brotéria-Ciências Naturais*, 16, 1947, pp. 105-113; Joaquim Sampaio, "As algas marinhas portuguesas e a extracção do iodo", *Brotéria-Ciências Naturais*, 16, 1947, pp. 165-172; Joaquim Sampaio, "Uma localidade nova para o *Ascophyllum nodosum* Le Jol., descoberta pelo Prof. G. Sampaio", *Brotéria-Ciências Naturais*, 17, 1948, pp. 56-58.

⁸⁰⁵ Joaquim Sampaio, "Subsídios para a História da Botânica em Portugal. I - O Colector Isaac Newton e o estudo das Criptogâmicas celulares portuguesas", *Brotéria-Ciências Naturais*, 15, 1946, pp. 20-52; Joaquim Sampaio, "Subsídios para a História da Botânica em Portugal. II - O Dr. Romualdo Frago, o Dr. Gonçalo Sampaio e a Micologia Portuguesa", *Brotéria-Ciências Naturais*, 17, 1948, pp. 115-132; Joaquim Sampaio, "Subsídios para a História da Botânica em Portugal. II - O Dr. Romualdo Frago, o Dr. Gonçalo Sampaio e a Micologia Portuguesa", *Brotéria-Ciências Naturais*, 18, 1948, pp. 86-92; 97-108.

⁸⁰⁶ Sobre a António Sousa da Câmara e a Estação Agronómica Nacional veja-se: Tiago Saraiva, "Laboratories and Landscapes: the Fascist New State and the Colonization of Portugal and Mozambique", *HoST*, 3, 2009, pp. 7-39; Tiago Saraiva, "Fascist Labscapes: Genetics, Wheat and the Landscapes of Fascism in Italy and Portugal", *Historical Studies in the Natural Sciences*, 40, 2010, pp. 457-498.

⁸⁰⁷ Miguel Mota, "A contribuição da *Brotéria* para o desenvolvimento da Genética" in: Hermínio Rico SJ & José Eduardo Franco (eds.), *Fé, Ciência, Cultura: Brotéria-100 anos*, pp. 517-527.

A colaboração entre Sousa da Câmara e a *Brotéria* tinha começado em 1939, apenas três anos após a fundação oficial da Estação Agronómica Nacional. Nesse mesmo ano, o geneticista publicou o seu primeiro artigo na série *Ciências Naturais* sobre a fragmentação dos cromossomas causada por raios X.

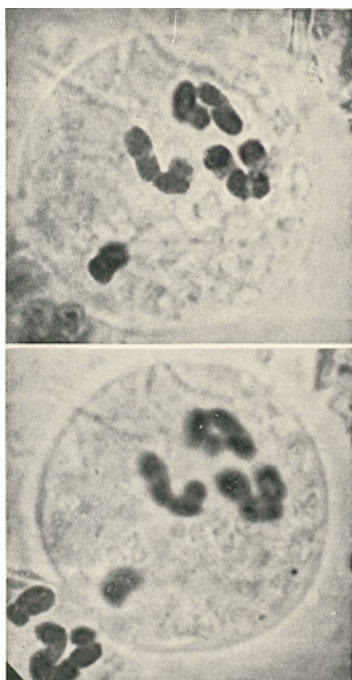


Figura 131 - Expulsão dos cromossomas por centrifugação, *Brotéria-Ciências Naturais*, 11, 1942, [fora do texto].

Três anos mais tarde, em 1942, a *Brotéria* imprimia o seu segundo trabalho de citogenética, sobre a expulsão dos cromossomas por centrifugação.⁸⁰⁸ Para a realização destes estudos, inovadores em Portugal, contribuiu, em grande parte, a formação científica que Sousa da Câmara tinha adquirido durante os anos 30. Financiado pela Junta de Educação Nacional, Sousa da Câmara estagiou em laboratórios em Cambridge, Edimburgo e Berlim, onde aprendeu as técnicas que aplicaria depois na Estação Agronómica Nacional.⁸⁰⁹ Em conjunto com Sarah Vasconcelos, Sousa da Câmara estudou ainda a *Drosophila melanogaster*, a célebre mosca da fruta que Thomas Morgan (1866-1945) imortalizara nos seus estudos sobre hereditariedade.⁸¹⁰ Nos anos 50, o Departamento de Genética e Citologia focou-se, principalmente, na genética de melhoramento de plantas, que era uma das principais linhas de investigação da Estação Agronómica Nacional.⁸¹¹ Ao publicar estes trabalhos, a *Brotéria* demonstrava que estava a acompanhar, com actualidade,

⁸⁰⁸ António Sousa da Câmara, "Fragmentos cromosómicos produzidos pelos raios X", *Brotéria-Ciências Naturais*, 8, 1939, pp. 166-179; António Sousa da Câmara, "A expulsão dos cromossomas pela centrifugação", *Brotéria-Ciências Naturais*, 11, 1942, pp. 21-28;

⁸⁰⁹ Tiago Saraiva, "Fascist Labscapes", pp. 494-495.

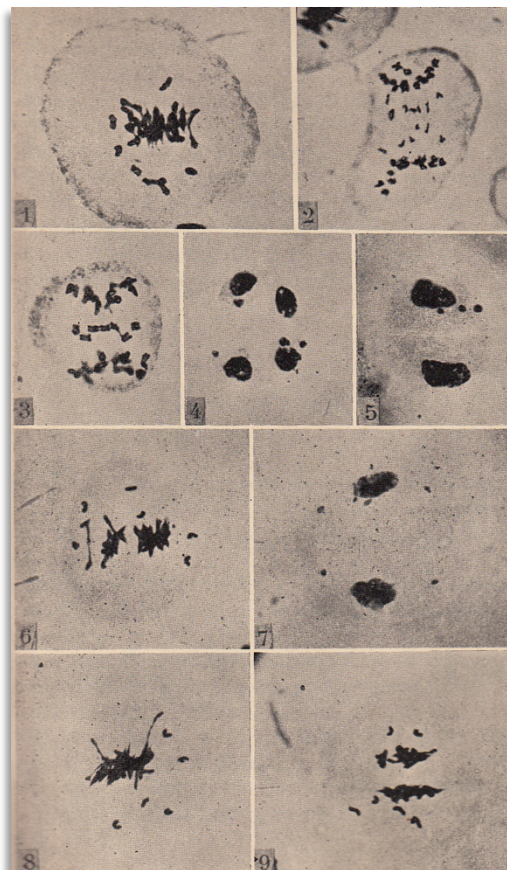
⁸¹⁰ António Sousa da Câmara & Sarah Vasconcellos, "Contribuição para o estudo das populações de *Drosophila melanogaster* em Portugal", *Brotéria-Ciências Naturais*, 12, 1943, pp. 49-57; António Sousa da Câmara & Sarah Vasconcellos, "Não-disjunção provocada artificialmente com anidrido carbónico", *Brotéria-Ciências Naturais*, 14, 1945, pp. 188-195.

⁸¹¹ Miguel Noronha Wagner & Tristão Mello Sampaio, "Nota acerca da movimentação dos univalentes em híbridos pentaplóides de trigo", *Brotéria-Ciências Naturais*, 19, 1950, pp. 180-187; Alberto Gardé, "Sur la caryologie de l'*Aiopsis tenella* (Cav.) Coss.", *Brotéria-Ciências Naturais*, 20, 1951, pp. 35-37; Duarte de Castro & Tristão Mello Sampaio, "Observações sobre *Luzula purpurea* Link. Heterocromatina. Asinapsis", *Brotéria-Ciências Naturais*, 20, 1951, pp. 87-100; Alberto Gardé & Nydia Malheiros-Gardé, "Contribuição para o estudo cariológico da família Umbelliferae. III", *Brotéria-Ciências Naturais*, 22, 1953, pp. 5-35; Augusto Simplício Duarte, "Notas sobre algumas problemas relacionados com o melhoramento do arroz", *Brotéria-Ciências Naturais*, 26, 1957, pp. 28-33.

as novidades científicas e as investigações que tinham lugar no nosso país, durante o período do Estado Novo.

Figura 132 - Híbridos pentaplóides de trigo, *Brotéria-Ciências Naturais*, 19, 1950, [fora de texto].

Além dos cientistas do Departamento de Citologia e Genética, António Rodrigo Pinto da Silva, director do Departamento de Fitossistemática e Geobotânica também publicou alguns dos seus trabalhos na *Brotéria*. Nos dois artigos de sistemática que escreveu para a série *Ciências Naturais*, Pinto da Silva descevia uma nova forma de azinheira encontrada em Évora e discutia a existência de duas espécies diferentes de pinheiros bravos em Portugal, *Pinus maritima* e *Pinus mesogeensis*.⁸¹² Tal como Telles Palhinha, Joaquim Sampaio e Arnaldo Rozeira, Pinto da Silva também se



interessava pela história da botânica, razão pela qual escreveu um artigo onde divulgava alguns apontamentos auto-biográficos inéditos de D. António Pereira Coutinho.⁸¹³

Apesar da botânica e da zoologia terem tido maior destaque, a geologia teve também o seu lugar nas páginas da série *Ciências Naturais*, sendo o seu principal impulsionador Carlos Teixeira, um dos mais conceituados geólogos portugueses do século XX. Fundador da Sociedade Geológica de Portugal e sócio da Academia das Ciências de Lisboa, Teixeira publicou na *Brotéria* três artigos sobre alguns fósseis encontrados em Portugal e em Angola.⁸¹⁴

⁸¹² António Rodrigo Pinto da Silva, "Uma forma *Dolichocarpa* da azinheira", *Brotéria-Ciências Naturais*, 12, 1943, pp. 76-82; António Rodrigo Pinto da Silva, "Sobre a sistemática dos pinheiros bravos portugueses", *Brotéria-Ciências Naturais*, 16, 1947, pp. 61-76.

⁸¹³ António Rodrigo Pinto da Silva, "António Xavier Pereira Coutinho. Uns apontamentos auto-biográficos inéditos", *Brotéria-Ciências Naturais*, 17, 1948, pp. 90-92. Estes apontamentos tinham sido encontrados numa carta anexa a um exemplar do livro *Os Quercus de Portugal*, que a Estação Agronómica Nacional tinha adquirido uns anos antes.

⁸¹⁴ Carlos Teixeira, "Fósseis de 'Estheria' no Retiano dos Arredores de Coimbra", *Brotéria-Ciências Naturais*, 15, 1946, pp. 139-142; Carlos Teixeira, "Nouvelles recherches et révision de la flore de Cercal", *Brotéria-Ciências Naturais*, 16, 1948, pp. 5-14; Carlos Teixeira, "État actuel de nos

Tal como a *Zoologia* e a *Botânica*, a *Brotéria-Ciências Naturais* continuou a publicar uma secção de bibliografia. Mas, neste período, não havia praticamente obras de jesuítas e predominavam os trabalhos de cientistas estrangeiros e portugueses que não tinham qualquer ligação à Companhia de Jesus.⁸¹⁵ No conjunto das obras recenseadas encontravam-se trabalhos de alguns dos cientistas mais relevantes para a história da ciência em Portugal na primeira metade do século XX como Augusto Nobre, António e Manuel Sousa da Câmara (1871-1955), Duarte de Castro, D. António Xavier Pereira Coutinho, Américo Pires de Lima, Ruy Telles Palhinha, Manuel Cabral Resende Pinto, Visconde de Porto da Cruz (1890-1962), Aurélio Quintanilha (1892-1987), Arnaldo Rozeira, Gonçalo Sampaio, Joaquim Sampaio, António Rodrigo Pinto da Silva, Carlos das Neves Tavares e Carlos Teixeira.

Durante o período em que foi dirigida por Luisier, a *Brotéria-Ciências Naturais* esteve particularmente associada a três organismos públicos: o Instituto Botânico de Lisboa, a Estação Agronómica Nacional e o Instituto Botânico Dr. Gonçalo Sampaio. Ao publicar os resultados da investigação nestes institutos, a *Brotéria* mantinha-se na vanguarda dos periódicos científicos editados em Portugal.

6.2. A direcção de José Carvalhaes: um período de transição (1958-1961)

Com a morte de Luisier, a 4 de Novembro de 1957, a *Brotéria* ficava, novamente, sem director. Para suceder a Luisier, a Província Portuguesa da Companhia de Jesus nomeou então José Guedes de Albuquerque Vilhena de Carvalhes SJ (1912-2008), que dirigiu a revista dos jesuítas até 1961. Nesse ano, Carvalhaes deixou a direcção da *Brotéria* por ter sido indigitado reitor do Instituto Nun'Alvres, onde era professor de Biologia desde 1949.⁸¹⁶ Durante os quatro anos que administrou a série *Ciências Naturais*, Carvalhaes manteve, essencialmente, o rumo editorial traçado por Luisier, continuando a publicar artigos de zoologia e de botânica.

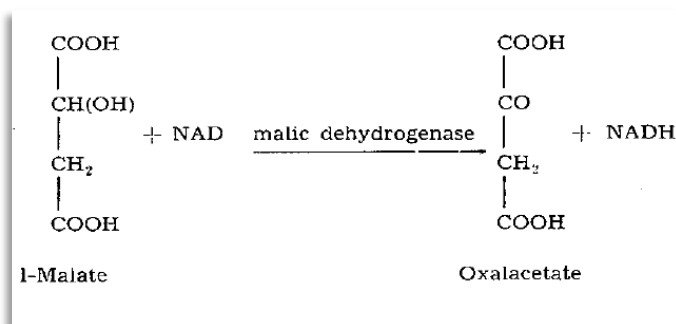
connaissances sur la paléontologie du Karroo de l'Angola", *Brotéria-Ciências Naturais*, 16, 1948, pp 53-60.

⁸¹⁵ Entre as mais de 200 recensões, apenas 7 eram referentes ao trabalho de jesuítas.

⁸¹⁶ José Eduardo Franco, "Os directores da *Brotéria* - José Carvalhaes" in: Hermínio Rico SJ & José Eduardo Franco (eds.), *Fé, Ciência, Cultura: Brotéria-100 anos*, pp. 168-170; Luís Archer SJ, "R.P. José Carvalhaes", *Brotéria-Ciências Naturais*, 31, 1962, p. 54.

Contudo, no último fascículo de 1961, sob a direcção de Carvalhaes, surgiu pela primeira vez nas páginas da *Brotéria* um artigo de bioquímica.⁸¹⁷ Escrito por William D. Sullivan SJ e James V. Boyle, que trabalhavam no *Boston College*, este texto focava-se nos efeitos dos raios X sobre a actividade do enzima succinato desidrogenase em diferentes estados de divisão do protozoário *Tetrahymena pyriformis* GL.

Figura 133 - Reacção catalisada pelo malatado desidrogenase no ciclo do ácido cítrico, *Brotéria-Ciências Naturais*, 33, 1964, p. 145.



Nos artigos seguintes, que já foram publicados durante o período em que Luís Archer foi

director da série *Ciências Naturais*, William Sullivan continuou a estudar actividades de enzimas fundamentais para o metabolismo celular como o malato desidrogenase que, tal como o succinato desidrogenase, também se integra no ciclo do ácido cítrico.⁸¹⁸ Este ciclo, vulgarmente conhecido como ciclo de Krebs, em homenagem a Hans Krebs (1900-1981) que o descreveu pela primeira vez em 1937, é fundamental para a respiração celular aeróbia, o principal processo através do qual as células obtêm energia na presença de oxigénio.⁸¹⁹ Ao publicar artigos de investigação sobre metabolismo celular, no início da década de 60, a *Brotéria* acompanhava um dos períodos de maior desenvolvimento da bioquímica.

Após a nomeação de Carvalhaes para reitor do Instituto Nun'Alvres, em 1961, Luís Archer assumiu a direcção da *Brotéria Científica*, função que manteria durante 40 anos.

⁸¹⁷ William Sullivan SJ & James V. Boyle, "The effect of X-radiation on the succinic dehydrogenase activity on the dividing stages of *Tetrahymena pyriformis* GL.", *Brotéria-Ciências Naturais*, 30, 1961, pp. 77-82. Para um estudo sobre a história da bioquímica em Portugal veja-se: Isabel Amaral, *A Emergência da Bioquímica em Portugal: as escolas de investigação de Marck Athias e de Kurt Jacobsohn*, Fundação Calouste Gulbenkian e Fundação para a Ciência e Tecnologia, Lisboa, 2006.

⁸¹⁸ William Sullivan SJ & Adam J. von Knobelsdorff, "The *in vitro* and *in vivo* effects of fluoride on succinic dehydrogenase activity", *Brotéria-Ciências Naturais*, 31, 1962, pp. 3-13; William Sullivan SJ, "The spectrophotometric determination of malic dehydrogenase and 'malic' enzyme in normal populations of *Tetrahymena pyriformis* GL.", *Brotéria-Ciências Naturais*, 33, 1964, pp. 143-158.

⁸¹⁹ Note-se que a descoberta do ciclo do ácido cítrico foi um marco para a história da bioquímica, tendo valido a Krebs o prémio Nobel da Medicina em 1957.

6.3. Luís Archer e a emergência da genética molecular (1962-1979)



Figura 134 - Luís Archer SJ (1926-2011), AB.

Luís Jorge Peixoto Archer nasceu no Porto, a 5 de Maio de 1926, no seio de uma família católica e de origem aristocrática.⁸²⁰ Entre 1936 e 1945, estudou piano no Curso Silva Monteiro, no Porto, onde vivia com a sua família. Mais tarde, constatando o seu talento musical, a Companhia de Jesus nomeou-o organista da Faculdade de Filosofia de Braga (1951-1954) e chefe dos coros do Colégio de São João de Brito (1954-1956) e do Instituto Nun'Alvres (1961-1962), tarefas que desempenhou de bom grado.⁸²¹ Como acabaria por reconhecer na última entrevista que concedeu, na véspera da sua morte, a música fora uma das suas principais paixões.⁸²²

Licenciou-se em Biologia em 1947, “com média final de 18 valores, e média de 19 valores nas cadeiras de índole biológica”, pelo que ganhou o prémio de melhor estudante da Faculdade de Ciências do Porto, atribuído pelo Rotary Club.⁸²³ No dia 7 de Dezembro de 1947, e depois de ter sido contratado como assistente extraordinário por Américo Pires de Lima, ingressou no Noviciado em Guimarães, para surpresa geral dos seus antigos professores, que esperavam que seguisse uma carreira científica.⁸²⁴ Estudou filosofia em Braga (1951-1954) e teologia em Frankfurt (1956-1959), tendo sido ordenado presbítero a 31 de Julho de 1959. Em 1963, quatro anos após ter sido ordenado, Archer tencionava permanecer em Portugal. Porém, por ordem do provincial, começou a procurar laboratórios onde pudesse fazer um doutoramento em genética molecular. Continuava a ser uma prioridade para os jesuítas formar cientistas, como revela a abundante

⁸²⁰ Para uma genealogia detalhada veja-se: http://www.geneall.net/P/per_page.php?id=2072813.

⁸²¹ Luís Archer SJ, *Curriculum Vitae*, 2008, pp. 5-6.

⁸²² Francisco Malta Romeiras, “A última conversa com o P. Luís Archer. Um concílio entre Fé e Ciência”, *Brotéria*, 173, 2011, pp. 239-245.

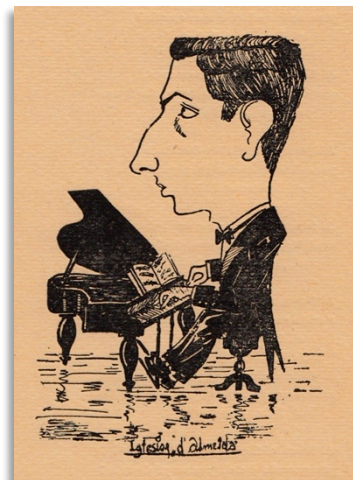
⁸²³ Luís Archer SJ, *Curriculum Vitae*, p. 6.

⁸²⁴ Luís Archer SJ, “Vinte anos de genética molecular em Portugal”, *Brotéria-Genética*, X, 1989, p. 21.

correspondência entre Archer e os sucessivos provinciais da Companhia de Jesus em Portugal.⁸²⁵

Figura 135 - Caricatura de Luís Archer a tocar piano, *Livro de Curso da Faculdade de Ciências do Porto*, 1946, p. 42, AB.

Apesar de ter manifestado, por vários vezes, interesse em estudar antes psicologia ou filosofia da ciência, a Companhia orientou-o sempre para os estudos de genética. De acordo com Lúcio Craveiro da Silva SJ (1914-2007), provincial entre 1960 e 1966, era imprescindível que a tradição científica dos jesuítas não fosse interrompida, dada a sua importância para o prestígio e credibilidade da Companhia de Jesus:



Não queria de modo nenhum que aqui se perdesse a tradição do P. Luisier que tanto nome deu à nossa Província. Sempre nos nossos Colégios houve a tradição de um grupo de homens de ciência (que o P. Geral diz que é o primeiro e mais importante ministério da Companhia) e desejava que essa tradição não fosse interrompida. Além disso, dado o condicionalismo do meio português (e provavelmente de qualquer meio) o prestígio da ciência daria uma autoridade maior a toda a actividade apostólica. Eu mesmo o vi por experiência no apostolado social.⁸²⁶

Na opinião de Lúcio Craveiro, a ciência, “o primeiro e mais importante ministério” da Companhia de Jesus, podia mesmo representar uma alavanca para as actividades pastorais dos jesuítas. Por obediência às directivas do provincial, e através do intermédio de Flávio Resende, Archer foi aceite no laboratório de

⁸²⁵ Vejam-se, nomeadamente, as seguintes cartas, que se encontram no APSI: José Carlos Belchior SJ, *Carta para Luís Archer*, 7 de Outubro de 1994; José Carlos Belchior SJ, *Carta para Luís Archer*, 22 de Novembro de 1997; José Carvalhaes SJ, *Carta para Luís Archer*, 9 de Abril de 1967; José Carvalhaes SJ, *Carta para Luís Archer*, 22 de Abril de 1967; José Carvalhaes SJ, *Carta para Luís Archer*, 12 de Agosto de 1967; José Carvalhaes SJ, *Carta para Luís Archer*, 14 de Outubro de 1967; José Craveiro da Silva SJ, *Carta para Luís Archer*, 17 de Fevereiro de 1957; Lúcio Craveiro SJ, *Carta para Luís Archer*, 16 de Junho de 1961; Lúcio Craveiro SJ, *Carta para Luís Archer*, 17 de Outubro de 1962; Lúcio Craveiro SJ, *Carta para Luís Archer*, 24 de Março de 1963; Lúcio Craveiro SJ, *Carta para Luís Archer*, 1 de Setembro de 1963; Lúcio Craveiro SJ, *Carta para Luís Archer*, 8 de Fevereiro de 1964; Lúcio Craveiro SJ, *Carta para Luís Archer*, 28 de Fevereiro de 1964; Lúcio Craveiro SJ, *Carta para Luís Archer*, 3 de Dezembro de 1964; Lúcio Craveiro SJ, *Carta para Luís Archer*, 19 de Dezembro de 1964; Lúcio Craveiro SJ, *Carta para Luís Archer*, 1965 [antes de Fevereiro]; Lúcio Craveiro SJ, *Carta para Luís Archer*, 16 de Abril de 1965; Lúcio Craveiro SJ, *Carta para Luís Archer*, 5 de Maio de 1966; Nuno da Silva Gonçalves SJ, *Carta para Luís Archer*, 9 de Outubro de 2007; Nuno da Silva Gonçalves SJ, *Carta para Luís Archer*, 22 de Julho de 2009; Manuel Morujão SJ, *Carta para Luís Archer*, 4 de Dezembro de 1990; Amadeu Pinto SJ, *Carta para Luís Archer*, 27 de Outubro de 1999.

⁸²⁶ Lúcio Craveiro SJ, *Carta para Luís Archer*, 22 de Abril de 1961.

Francis J. Ryan, que era professor na *Columbia University* em Nova Iorque. Contudo, a 14 de Julho de 1963 Francis J. Ryan morreu e o seu laboratório foi desmantelado, o que acabou por frustrar os planos de Archer de começar o seu doutoramento em Setembro desse ano.⁸²⁷

Figura 136 - Postal da ordenação de Luís Archer, 31 de Julho de 1959, Frankfurt, AB.

Sabendo deste impedimento, Francisco Carvalho Guerra (1932-), do Laboratório de Bioquímica da Faculdade de Farmácia do Porto, escreveu a Severo Ochoa (1905-1993), que tinha ganho o prémio Nobel da Medicina em 1959 pela descoberta do mecanismo de síntese do RNA, para que pudesse acolher Luís Archer no seu laboratório e prepará-lo para um doutoramento em genética. Porém, Ochoa considerava que o seu laboratório já estava



“extremely crowded” e que não podia receber nenhum estudante nos dois anos seguintes. Parecia-lhe também que, como Archer pretendia adquirir uma formação genérica em biologia molecular, o laboratório de Ryan teria sido, de facto, a escolha mais apropriada. Na falta de conhecimento aprofundado da área da genética, e lamentando a morte de Ryan, Ochoa sugeria a Carvalho Guerra que contactasse Theodosius Dobzhansky (1900-1975) que trabalhava no *Rockefeller Institute*, em Nova Iorque.⁸²⁸

⁸²⁷ Veja-se a correspondência recebida e enviada por Luís Archer relativa ao trabalho de investigação que ia desenvolver no laboratório de Francis J. Ryan: Luís Archer SJ, *Carta para Amândio Tavares*, 22 de Março de 1963; Luís Archer SJ, *Carta para Flávio Resende*, 25 de Março de 1963; Luís Archer SJ, *Carta para Francis J. Ryan*, 26 de Abril de 1963; Luís Archer SJ, *Carta para o Reitor da Universidade de Fordham*, 22 de Maio de 1963; Luís Archer SJ, *Carta para Francis J. Ryan*, 24 de Maio de 1963; Luís Archer SJ, *Carta para Amândio Tavares*, 29 de Maio de 1963; Luís Archer SJ, *Carta para Flávio Resende*, 30 de Maio de 1963; Luís Archer SJ, *Carta para Francis J. Ryan*, 12 de Junho de 1963; Luís Archer SJ, *Carta para Viola Sugahara*, 23 de Julho de 1963; Luís Archer SJ, *Carta para John A. Moore*, 8 de Setembro de 1963; Luís Archer SJ, *Carta para John A. Moore*, 16 de Outubro de 1963; Luís Archer SJ, *Carta para o Provincial da Companhia de Jesus*, 31 de Outubro de 1963; Luís Archer SJ, *Carta para Flávio Resende*, 1 de Novembro de 1963; Luís Archer SJ, *Carta para Robert J. Roth SJ*, 3 de Novembro de 1963; John A. Moore, *Carta para Luís Archer*, 26 de Julho de 1963; John A. Moore, *Carta para Luís Archer*, 4 de Outubro de 1963; John A. Moore, *Carta para Luís Archer*, 22 de Novembro de 1963; Viola Sugahara, *Carta para Luís Archer*, 17 de Julho de 1963.

⁸²⁸ Francisco Carvalho Guerra, *Carta para Severo Ochoa*, 28 de Agosto de 1963; Severo Ochoa, *Carta para Francisco Guerra*, 28 de Outubro de 1963. Parece pouco provável que tenha havido qualquer contacto com Dobzhansky, dado que não se encontrou nenhum registo de correspondência com este cientista.

Por recomendação de Flávio Resende, escreveu então a Ernst Freese (1926-1990) que aceitou que o jesuíta viesse trabalhar consigo no *National Institute of Health*, em Maryland.⁸²⁹ Apesar de ter chegado a Washington a 22 de Abril de 1964, Archer só iria permanecer no laboratório durante 12 dias, até dia 4 de Maio. É que Freese pensava que Archer já tinha completado o seu doutoramento e que vinha apenas completar a formação no seu laboratório, dado que as cartas de recomendação se referiam sempre ao jesuíta como “Dr. Luís Archer”.⁸³⁰ Nesta altura, Freese não estava interessado em preparar um cientista para o seu doutoramento, pelo que recomendou ao jesuíta que voltasse quando tivesse terminado os seus estudos.

Na véspera de completar 38 anos, Archer encontrava-se em Washington sem nenhum laboratório para completar o seu doutoramento, que tinha sido financiado pelo Instituto de Alta Cultura.⁸³¹ Foi apenas no Outono de 1964 que conseguiu finalmente ser aceite como “estudante livre” na *Georgetown University*, onde estudou bioquímica e biologia molecular.⁸³² Nesta universidade dos jesuítas, iniciou um projecto de investigação sobre a toxina *anthrax*. No dia 4 de Maio de 1966, exactamente dois anos após ter sido dispensado do laboratório de Ernst Freese, Archer apresentava a sua primeira comunicação científica em Los Angeles.⁸³³ A seguir a este congresso, o jesuíta acabaria por publicar, em conjunto com Irving Gray, três artigos científicos sobre alguns efeitos metabólicos do

⁸²⁹ A este respeito, veja-se correspondência trocada antes da chegada de Archer a Washington: Luís Archer SJ, *Carta para Ernst Freese*, 8 de Fevereiro de 1964; Luís Archer SJ, *Carta para Ernst Freese*, 28 de Fevereiro de 1964; Luís Archer SJ, *Carta para Ernst Freese*, 6 de Março de 1964; Luís Archer SJ, *Carta para Ernst Freese*, 17 de Março de 1964; Luís Archer SJ, *Carta para John M. Daley SJ*, 26 de Março de 1964; Luís Archer SJ, *Carta para o Reitor da Universidade de Georgetown*, 25 de Março de 1964; Luís Archer SJ, *Carta para Ernst Freese*, 27 de Março de 1964; Luís Archer SJ, *Carta para John M. Daley SJ*, 6 de Abril de 1964; Luís Archer SJ, *Carta para Ernst Freese*, 12 de Abril de 1964; Luís Archer SJ, *Carta para Edward B. Burney SJ*, 13 de Abril de 1964; Luís Archer SJ, *Carta para John M. Daley SJ*, 14 de Abril de 1964; Luís Archer SJ, *Carta para Ernst Freese*, 14 de Abril de 1964; Luís Archer SJ, *Carta para Ernst Freese*, 16 de Abril de 1964; Luís Archer SJ, *Carta para Edward B. Burney SJ*, 16 de Abril de 1964; John M. Daley SJ, *Carta para Lúcio Craveiro SJ*, 18 de Março de 1964; John M. Daley SJ, *Carta para Luís Archer*, 30 de Março de 1964; Ernst Freese, *Carta para Luís Archer*, 12 de Março de 1964; Ernst Freese, *Carta para Luís Archer*, 2 de Abril de 1964; Francisco Carvalho Guerra, *Carta para Ernst Freese*, 8 de Fevereiro de 1964.

⁸³⁰ Francisco Malta Romeiras, “A última conversa com o P. Luís Archer. Um concílio entre Fé e Ciência”, p. 240.

⁸³¹ O Instituto de Alta Cultura tinha dado a Luís Archer uma bolsa para concluir o seu doutoramento, que consistia no pagamento de cerca de 200 dólares mensais. Sobre a concessão desta bolsa veja-se: Luís Archer SJ, *Carta para John M. Daley SJ*, 26 de Março de 1964.

⁸³² Fundada em 1789, a *Georgetown University* era a mais antiga e conceituada instituição de ensino superior da Companhia de Jesus nos Estados Unidos. Para a sua admissão foi certamente determinante o facto de ser jesuíta.

⁸³³ Irving Gray & Luís Archer SJ, “Effect of anthrax toxin on oxidative metabolism of rat lung”, *Bacteriological Proceedings*, 67, 1966, p. 52.

anthrax, em 1966 e 1967.⁸³⁴ Pela publicação do seu artigo no *Journal of Bacteriology*, ganhou o prestigiado prémio do Instituto de Alta Cultura em 1967. Como mais tarde reconheceu, a investigação com o *anthrax* tinha-lhe “restituído a vida”.⁸³⁵

Dado o sucesso das suas investigações em bioquímica, Otto Landman (1925-2004), que antes o tinha evitado, veio ao seu encontro e propôs ser o seu orientador. Foi nessa altura que Archer, depois de um exame multidisciplinar, foi finalmente aceite em Georgetown como aluno de doutoramento. Depois de apresentar um artigo de Walter Bodmer (1936-) sobre recombinação e integração de moléculas de DNA em bactérias num seminário doutoral, o jesuíta decidiu começar um projecto sobre a transformação genética em *Bacillus subtilis*, que lhe iria conferir o grau de doutor em 1967.⁸³⁶ Ao descobrir que os seus resultados contradiziam o modelo de Bodmer, Archer apresentou o seu trabalho em três congressos científicos nos Estados Unidos.⁸³⁷ Após a confirmação destes resultados por Bodmer, o jesuíta tinha passado a ser internacionalmente reconhecido pelos seus pares.⁸³⁸

Quando regressou a Portugal, em 1968, a genética molecular era ainda completamente nova para os biólogos no nosso país. Por esta razão, havia grandes expectativas em relação à sua chegada. Em 1965, Flávio Resende já tinha afirmado

⁸³⁴ Irving Gray & Luís Archer SJ, “The effect of anthrax toxin on oxidative metabolism of lung tissue” *American Journal of Physiology*, 210, 1966, pp. 1313-1315; Luís Archer SJ & Irving Gray, “Alterations in the activity of some oxidative enzymes by the action of anthrax toxin”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 35, 1966, pp. 169-177; Irving Gray & Luís Archer SJ, “Metabolic changes in nicotinamide adenine dinucleotide in response to anthrax toxin”, *Journal of Bacteriology*, 93, 1967, pp. 36-39.

⁸³⁵ Luís Archer SJ, “Vinte anos de genética molecular em Portugal”, p. 23; Luís Archer SJ, “Vinte e cinco anos de Genética Molecular”, *Memórias da Academia das Ciências de Lisboa*, Classe de Ciências, Tomo XXX, Lisboa, 1989, p. 136.

⁸³⁶ Walter Bodmer, “Recombination and integration in *Bacillus subtilis*: involvement of DNA synthesis”, *Journal of Molecular Biology*, 14, 1965, pp. 534-557. Luís Archer SJ, *Transport of transforming DNA into the cell interior in thymine-starved Bacillus subtilis with chromosomes arrested at the terminus*, Tese de Doutoramento, Georgetown University, Washington D.C., 1967, AB.

⁸³⁷ Luís Archer SJ, “Transformation in thymine-starved *B. subtilis* cultures”, *Meeting of the Washington Branch of the American Society of Microbiology*, Washington, Março de 1967; Luís Archer SJ, “Transformation of unlinked loci in *B. subtilis* cultures with chromosomes arrested at the origin”, *Annual Meeting of the American Society of Microbiology*, Nova Iorque, Maio de 1967; Luís Archer SJ, “Transformation in synchronized cultures of *B. subtilis* cultures”, *Annual Transformation Meeting*, Denver, Colorado, Junho de 1967.

⁸³⁸ Luís Archer SJ, “Vinte e cinco anos de Genética Molecular”, *Memórias da Academia das Ciências de Lisboa*, Classe de Ciências, Tomo XXX, Lisboa, 1989, p. 137; Charles D. Laird, L. Wang, Walter Bodmer, “Recombination and DNA replication in *Bacillus subtilis* transformation”, *Mutation Research*, 6, 1968, pp. 205-209.

que o seu doutoramento em genética molecular seria uma “grande oportunidade” para o progresso da biologia em Portugal.⁸³⁹

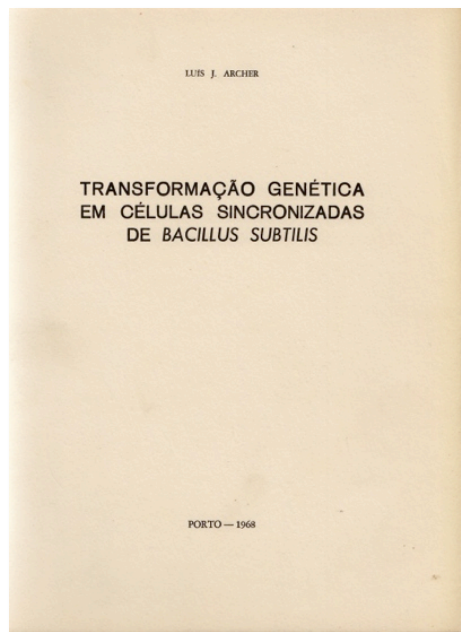


Figura 137 - Tese de Doutoramento de Luís Archer apresentada à Universidade do Porto, 1969, AB.

Ao voltar, contudo, o jesuíta encontrou algumas dificuldades. Em primeiro lugar, o seu doutoramento não era reconhecido pela Universidade do Porto, pelo que teve de traduzir a sua tese e apresentá-la novamente para ser avaliada.⁸⁴⁰ Por outro lado, era também impossível continuar a sua investigação sem laboratórios devidamente equipados e biólogos qualificados. Como uma das suas prioridades era preparar os cientistas portugueses para a investigação nesta nova área da biologia, Archer estabeleceu, ainda em 1968, os primeiros cursos de genética molecular na Universidade do Porto, pelos quais foi responsável até 1970.⁸⁴¹

Em 1967, quando ainda estava nos Estados Unidos, Archer já tinha sido convidado por Nicolaas van Uden (1921-1991), que era casado com a infanta D. Adelaide de Bragança (1912-2012), para leccionar um curso no Instituto Gulbenkian de Ciência que se deveria intitular “Biologia Molecular”, “Genética Molecular” ou “Genética Bacteriana”.⁸⁴² Este curso, meramente teórico, acabaria por se realizar entre 3 de Junho e 16 de Julho. Tendo alcançado grande sucesso, o

⁸³⁹ Flávio Resende, *Carta para Luís Archer*, 16 de Maio de 1965. AB.

⁸⁴⁰ Luís Archer SJ, *Transformação genética em células sincronizadas de Bacillus subtilis*, Tese de Doutoramento, Universidade do Porto, Porto, 1969.

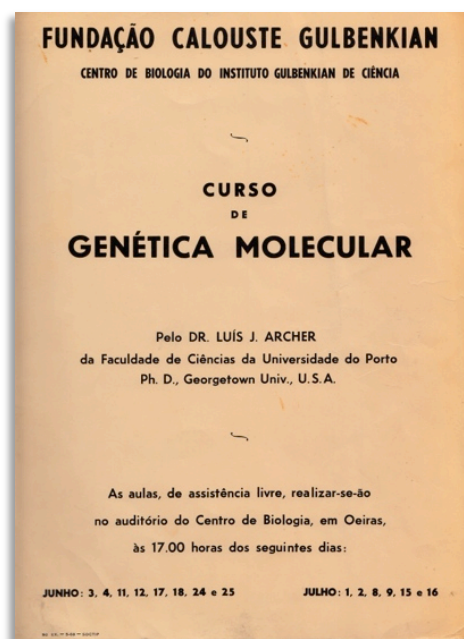
⁸⁴¹ Luís Archer SJ, “Vinte anos de genética molecular em Portugal”, pp. 26-27.

⁸⁴² A este respeito, consulte-se a correspondência trocada entre Luís Archer, José Ribeiro dos Santos e Nicolaas van Uden sobre o curso de genética molecular no Instituto Gulbenkian de Ciência: Luís Archer SJ, *Carta para Nicolaas van Uden*, 6 de Julho de 1967; Luís Archer SJ, *Carta para Nicolaas van Uden*, 9 de Fevereiro de 1968; Luís Archer SJ, *Carta para Nicolaas van Uden*, 23 de Março de 1968; Luís Archer SJ, *Carta para o Provincial da Companhia de Jesus*, 25 de Março de 1968; Luís Archer SJ, *Carta para Nicolaas van Uden*, 26 de Março de 1968; Luís Archer SJ, *Carta para Nicolaas van Uden*, 2 de Abril de 1968; Luís Archer SJ, *Carta para José Ribeiro dos Santos*, 6 de Agosto de 1968; José Ribeiro dos Santos, *Carta para Luís Archer*, 8 de Agosto de 1968; Nicolaas van Uden, *Carta para Luís Archer*, 23 de Junho de 1967; Nicolaas van Uden, *Carta para Luís Archer*, 7 de Agosto de 1967; Nicolaas van Uden, *Carta para Luís Archer*, 13 de Fevereiro de 1968; Nicolaas van Uden, *Carta para Luís Archer*, 25 de Março de 1968; Nicolaas van Uden, *Carta para Luís Archer*, 27 de Março de 1968; Nicolaas van Uden, *Carta para Luís Archer*, 3 de Abril de 1968; Nicolaas van Uden, *Carta para Luís Archer*, 13 de Maio de 1968; Nicolaas van Uden, *Comunicado sobre a Avaliação do Curso de Genética Molecular*, 13 de Setembro de 1968.

Instituto Gulbenkian de Ciência organizou novas edições, em que se previlegiou uma abordagem experimental. Com 77 anos, Aurélio Quintanilha, um dos mais conceituados geneticistas portugueses, participou no primeiro destes cursos experimentais, em 1969, e ficou extremamente bem impressionado com as capacidades pedagógicas e científicas de Luís Archer.⁸⁴³

Figura 138 - Cartaz do primeiro curso de genética molecular no Instituto Gulbenkian de Ciência, 1968, AB.

Quando regressou a Moçambique, Quintanilha tentou reproduzir algumas das experiências que tinha realizado durante o curso, utilizando os métodos que aí tinha aprendido. Apesar do seu ânimo, acabaria por não conseguir completar estas experiências dadas as pobres condições do seu laboratório.⁸⁴⁴ Depois do sucesso destes cursos, Archer foi convidado a fundar o Laboratório de Genética Molecular no



Instituto Gulbenkian de Ciência, em 1971, que acabaria por dirigir até 1991.⁸⁴⁵ Estavam assim reunidas, pela primeira vez, as condições essenciais para o início da investigação em genética molecular no nosso país.

Sendo o primeiro português a fazer investigação em genética molecular, Archer tinha a perfeita consciência de que era necessário fomentar colaborações científicas internacionais. Por esta razão, em 1972, apenas um ano após a fundação do seu laboratório no Instituto Gulbenkian de Ciência, o jesuíta organizou o *First*

⁸⁴³ Luís Archer SJ, "Mestre Quintanilha faz-se aluno", *Brotéria-Genética*, XIV, 1993, pp. 29-32.

⁸⁴⁴ Aurélio Quintanilha, *Carta para Luís Archer*, 20 de Janeiro de 1970, AB.

⁸⁴⁵ Enquanto director deste laboratório, Archer publicou diversos trabalhos sobre genética molecular em conjunto com os seus alunos e outros colaboradores: F. Gomes Viñaras, Luís Archer SJ, "Termo-sensibilidade de *Bacillus subtilis* ao longo do ciclo celular", *Genética Ibérica*, 24, 1972, pp. 251-261; Luís Archer SJ, "Heat sensibility of competent and pre-competent cells of *Bacillus subtilis*" in: Luís Archer SJ (ed.), *Bacterial Transformation*, Academic Press, 1973, pp. 45-63; M.L. Hamptom & Luís Archer SJ, "Binding of Exogenous DNA to Membrane Fractions from *Bacillus subtilis*", *Microbiology* 1976, pp. 101-104; Hermínia Lencastre & Luís Archer SJ, "Transducing activity of Bacteriophage SPP1, *Biochemical & Biophysical Research Communications*, 86, 1979, pp. 915-919; Hermínia Lencastre & Luís Archer SJ, "Characterization of SPP1 Transducing Particles, *Journal of General Microbiology*, 117, 1980, pp. 347-355; M. Cristina Cardoso, Hermínia Lencastre, Rosa M. Fernandes, M. Cândida Lopes, & Luís Archer SJ, "Restriction pattern analysis of the DNAs from temperate bacteriophages IG1, IG3 and IG4 of *Bacillus subtilis*", *Brotéria-Genética*, 7, 1986, pp. 145-157; Graça Vieira, Hermínia Lencastre & Luís Archer SJ, "Restriction analysis of PBS1-related phages", *Archives of Virology*, 106, 1989, pp. 121-126.

European Meeting on Bacterial Transformation, estabelecendo uma rede de correspondência científica com reputados biólogos europeus e norte-americanos.⁸⁴⁶

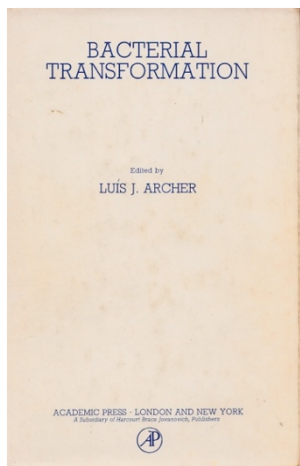


Figura 139 - Luís Archer (ed), *Bacterial Transformation*, 1973, AB.

Durante o período em que dirigiu o Laboratório de Genética Molecular (1971-1991), manteve-se empenhado em continuar a sua investigação de bancada, tanto em Portugal como no estrangeiro. Entre Fevereiro e Setembro de 1973, trabalhou com Maurice Sanford Fox (1924-) num dos mais reputados institutos internacionais: o MIT (*Massachusetts Institute of Technology*). E em 1976 colaborou com Frank Young (1931-) no Departamento de Microbiologia, na *University of Rochester*, “onde aprendeu as técnicas de engenharia genética que depois introduziu em Portugal”.⁸⁴⁷

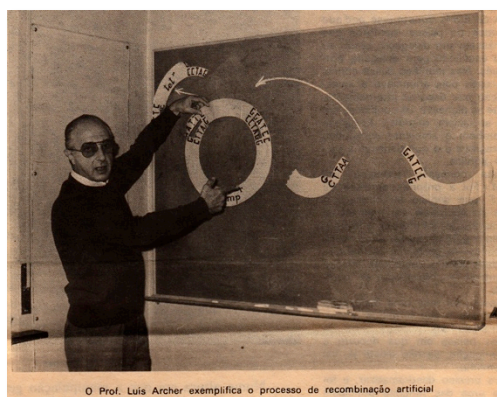


Figura 140 - Luís Archer a explicar o processo de recombinação artificial, *Notícias Médicas*, 27 de Setembro de 1982, AB.⁸⁴⁸

Nesse mesmo ano, Archer organizou o primeiro *Workshop on Genetic Manipulation*, onde pela primeira vez no nosso país se isolou um enzima de restrição (o BamHI), se construiu o mapa de um plasmídeo e se realizou um *Southern Blotting*. Estas eram técnicas de engenharia genética que além de completamente inovadoras, passariam a ser vulgarmente usadas em todos os laboratórios de bioquímica e de biologia molecular.⁸⁴⁹

Membro de diversas academias científicas nacionais e internacionais, como a Academia das Ciências de Lisboa, a *New York Academy of Sciences* e a *European*

⁸⁴⁶Na sequência deste congresso, as actas foram publicadas num volume editado pelo jesuíta: Luís Archer SJ (ed.), *Bacterial Transformation*, Academic Press, Londres, Nova Iorque, 1973.

⁸⁴⁷Luís Archer SJ, *Curriculum Vitae*, p. 8.

⁸⁴⁸“Engenharia Genética: curar a doença na raiz. Entrevista com o Prof. Luís Archer”, *Notícias Médicas*, 27 de Setembro de 1982, AB.

⁸⁴⁹Luís Archer SJ, “Vinte anos de genética molecular em Portugal”, p. 33.

Academy of Sciences and Arts, Archer foi ainda fundador da Sociedade Portuguesa de Genética (1974) e da Sociedade Portuguesa de Microbiologia (1998).⁸⁵⁰

Figura 141 - Luís Archer com as insígnias da Grã-Cruz da Ordem Militar de Sant'Iago da Espada, Biblioteca da Brotéria, Junho de 2009, Lisboa, AB.

Ao longo da sua carreira, Luís Archer dedicou-se, em paralelo, à investigação e ao ensino da genética molecular. Além de ter criado os primeiros cursos universitários em Lisboa, Porto, Coimbra e Braga, escreveu ainda o primeiro manual de genética molecular em português, que se tornou a referência para as gerações seguintes de biólogos.⁸⁵¹ Do ponto de vista científico, uma das suas maiores contribuições foi o estabelecimento de uma escola de investigação em genética molecular. Tendo

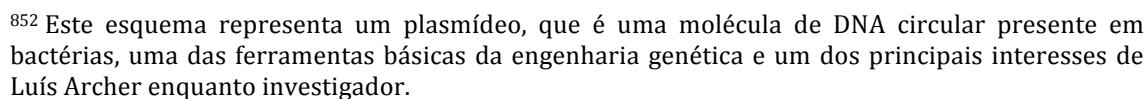


orientado apenas cinco doutoramentos em biologia molecular, em Junho de 2009 a sua influência já se estendia a 91 investigadores, como denota o esquema que os seus antigos alunos lhe ofereceram por ocasião do doutoramento *honoris causa* atribuído pela Universidade Nova de Lisboa.

Professor catedrático na Universidade Nova de Lisboa desde 1979, Archer já tinha sido reconhecido pela Universidade Católica, que lhe tinha concedido um doutoramento *honoris causa*, em 2007. No entanto, a honra mais importante que lhe foi conferida foi a Grã-Cruz da Ordem Militar de Sant'Iago da Espada, a 26 de Abril de 1991. Tal como Luisier em 1957, Archer era agraciado com a condecoração mais importante atribuída em Portugal por méritos científicos, literários ou artísticos.

⁸⁵⁰ Luís Archer SJ, "Os vinte cinco anos da Sociedade Portuguesa de Genética", *Brotéria-Genética*, XIX, 1998, pp. 109-117. De acordo com Luís Archer, entre os fundadores da Sociedade Portuguesa de Genética encontravam-se Abílio Fernandes, Amândio Tavares, Amândio Madeira Lopes, Fernanda Alcântara, Isabel Jonet Peneda, J. Montezuma de Carvalho, J. Pinto Lopes, Jorge Calado Antunes Correia, José de Barros Neves, José Campos Rosado, Juana Warden, Manuel Torres Barradas, Maria do Céu Barradas, Maria Rosa costa, Miguel Mota, Miguel Pereira Coutinho e Moura Pires.

⁸⁵¹ Luís Archer SJ, *Genética Molecular*, Editorial Brotéria, Lisboa, 1976.



Durante o período em que Archer foi director da série *Ciências Naturais* (1962-1979), a *Brotéria* publicou ainda alguns trabalhos de taxonomia e sistemática, de autores que já eram antigos colaboradores da revista dos jesuítas como Augusto Chaves Batista, Carlos Neves Tavares e Teodoro Monteiro.⁸⁵³ Contudo, nesta fase, a maioria dos artigos da série *Ciências Naturais*, enquadravam-se, sobretudo, em três áreas em franco desenvolvimento: bioquímica, fisiologia e genética.

Tabela 28 - Artigos da série *Ciências Naturais* (1960-1979).

Tema	Artigos	Artigos (%)
Bacteriologia	9	3,9%
Biologia molecular	5	2,2%
Botânica		
Biografias	5	2,2%
Fisiologia e bioquímica	17	7,4%
Genética	19	8,3%
Morfologia, citologia e ultraestrutura	21	9,1%
Patologia	5	2,2%
Taxonomia e sistemática	22	9,6%
Vária	3	1,3%
Sub-total	92	40,0%
Zoologia		
Biografias	2	0,9%
Bioquímica	47	20,4%
Evolução	3	1,3%
Fisiologia	30	13,0%
Genética	4	1,7%
Morfologia, anatomia e histologia	16	7,0%
Taxonomia e sistemática	16	7,0%
Vária	6	2,6%
Sub-total	124	53,9%
TOTAL	230	

Ao publicar trabalhos de investigação sobre temas tão actuais como metabolismo celular, actividades enzimáticas e electroforese de proteínas, Archer pretendia mostrar que a *Brotéria* se tinha modernizado e que se tinha tornado

⁸⁵³ Vejam-se, nomeadamente, os seguintes artigos: Carlos Neves Tavares, “Novos dados sobre o género *Parmelia* em Portugal. Adições e correcções”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 31, 1962, pp. 33-40; Teodoro Monteiro, “Contribuição para o conhecimento dos Lepidópteros de Portugal - V. Macrolepidópteros novos para Portugal”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 31, 1962, pp. 119-130; Teodoro Monteiro, “Pyralideos novos para Portugal”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 31, 1962, pp. 181-199.

numa revista científica mais direccionada para a bioquímica e para a genética molecular.⁸⁵⁴ Esta substituição gradual da taxonomia pela genética molecular vinha, naturalmente, ao encontro dos interesses científicos de Luís Archer. Mais uma vez na sua história, a *Brotéria* adaptava-se ao seu director e à sua agenda científica.



Figura 143 - Amiloplasto do fruto em amadurecimento de *Solanum pseudocapsicum*, *Brotéria-Ciências Naturais*, 38, 1969, figura 5.⁸⁵⁵

Entre 1965 e 1969, a *Brotéria* editou as teses de doutoramento de Francisco Carvalho Guerra, Luís Archer e Roberto Salema (1932-), respectivamente sobre tumefacção mitocondrial, transformação genética em bactérias a partir de moléculas isoladas de DNA, e biogénese e estrutura do amido em plantas superiores.⁸⁵⁶ Ao publicar estas teses de doutoramento, a série *Ciências Naturais* divulgava assim o trabalho de investigadores portugueses que estavam no início do seu percurso académico. A partir dos anos 70, a *Brotéria*, que continuava a editar artigos de bioquímica e de

⁸⁵⁴ Vejam-se, a título de exemplo os seguintes artigos de bioquímica, fisiologia e genética: Levi Guerra & F. Edmund Hunter, "Sucrose inhibition of gramicidin induced swelling of isolated rat liver mitochondria", *Brotéria-Ciências Naturais*, 34, 1965, pp. 227-246; Elinor O'Brien & William Sullivan SJ, "Electrophoretic patterns of proteins constituents in tissues of tumor-bearing and non-tumor bearing animals", *Brotéria-Ciências Naturais*, 43, 1974, pp. 3-14; Seikh Amjed Ali, A. Qayyum Siddiqui & A. Hasnain "Electrophoretic characteristics of soluble eye lens proteins of *Ophrycephalus punctatus* (Bloch) in different concentrations of sodium chloride solution", *Brotéria-Ciências Naturais*, 44, 1975, pp. 9-15; Carlos Azevedo, "Nucléolo - estrutura, citoquímica e aspectos funcionais", *Brotéria-Ciências Naturais*, 48, 1978, pp. 3-52.

⁸⁵⁵ Figura da tese de doutoramento de Roberto Salema. Legenda original: *Solanum pseudocapsicum*. Fruto em amadurecimento. Glutaraldeído-ósmio; Epon B; uranilo e chumbo. Plastídeo com glóbulos de cromolípidos e sistema lamelar, em certas áreas bem organizado, noutros locais já com indícios de alteração. 64 000 X.

⁸⁵⁶ Luís Archer SJ, "Transformação genética em células sincronizadas de *Bacillus subtilis*", *Brotéria-Ciências Naturais*, 40, 1971, pp. 1-194; Roberto Salema, "Amido. Estudo ultraestrutural da sua biogénese em plantas superiores", *Brotéria-Ciências Naturais*, 38, 1969, pp. 1-127; Francisco Carvalho Guerra, "Tumefacção mitocondrial. Estudo comparativo das mitocôndrias do cérebro e do fígado", *Brotéria-Ciências Naturais*, 34, 1965, pp. 3 -226.

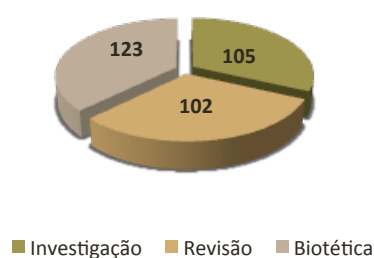
genética, publicou, quase exclusivamente, trabalhos de investigação de cientistas estrangeiros, o que revelava a sua projecção internacional neste período.⁸⁵⁷

7. A Genética (1980-2002)

Quando, no princípio do século, se fundou a revista BROTERIA em torno das “Ciências Naturais”, estas estavam perfeitamente unificadas pela Sistemática e Taxonomia, que constituíam a disciplina fundamental donde surgiam e para onde convergiam as poucas especialidades auxiliares. Com o progressivo desdobrar destas últimas numa enorme variedade de ciências, dotadas de abordagens técnicas muito diferentes e complexas, tornou-se difícil manter uma visão unificada do fenómeno da vida. É nossa convicção que uma das melhores perspectivas de síntese da biologia actual se desfruta a partir da genética.⁸⁵⁸

Com o crescimento exponencial de diversas áreas da genética, Luís Archer decidiu modernizar a *Brotéria*, direccionando-a exclusivamente para este campo da biologia. Instituída como órgão oficial da Sociedade Portuguesa de Genética em 1980, a *Brotéria-Genética* publicou mais de 300 artigos em genética bacteriana, genética e melhoramento de plantas, genética e melhoramento animal, genética humana e bioética.

Figura 144 - Artigos da série *Genética* (1908-2002).



Apesar de já existirem em Portugal alguns periódicos de âmbito mais vasto onde se publicavam alguns artigos de genética como o

Boletim da Sociedade Broteriana, a *Revista Agronómica*, a *Agronomia Lusitana* e a *Revista de Biologia*, a *Brotéria-Genética*, que congregava “todas as especialidades reunidas na Sociedade Portuguesa de

⁸⁵⁷ R. B. Ghosh, “Karyomorphological studies of somatic chromosomes in *Ailanthus excelsa* Roxb. - an ornamental and a road-side plant”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 39, 1970, pp. 3-8; Syed Shafi Ashgar, D.K Khawaja & A.K. Jafri, “5'-Nucleotidase activity in the tissues of the cat-fish, *Heteropneustes fossilis* Bloch.”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 41, 1972, pp. 3-7; S. Bagchi & R.M. Datta, “On the nature of chromosome in meiotic mechanism of a natural tetraploid *Sebasniana benthamiana* Domin.”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 42, 1973, pp. 31-37; Asit Kumar Banerjee and Archana Sharma, “Chromosome studies on some indian members of Compositae. I. Tribe Inuloideae”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 43, 1974, pp. 15-32; Bhagwan Din Chaurasia & Vijay K. Sharma, “Karyological studies in *Phaseolus mngo* Linn.”, *Brotéria-Ciências Naturais*, 43, 1974, pp. 33-34; Bhagwan Din Chaurasia & Vijay K. Sharma, “Karyological studies in *Asphodelus tenuifolius* Cav.”, *Brotéria- Ciências Naturais*, 43, 1974, pp. 35-37.

⁸⁵⁸ Luís Archer SJ, “Brotéria: Das ciências naturais à genética”, *Brotéria-Genética*, I, 1980, p. 5.

Genética”, era a primeira revista científica que era dedicada unicamente a esta área.⁸⁵⁹

Além de trabalhos de investigação experimental de diversos autores estrangeiros, a *Brotéria* publicou também artigos originais e notas de revisão de cientistas portugueses que se destacaram no desenvolvimento da genética em Portugal como Tristão Mello Sampaio, Abílio Fernandes, Miguel Noronha Wagner, D. Miguel Pereira Coutinho (1915-1998), José Antunes Serra (1914-1990), Maria Guida Boavida, Henrique Guedes Pinto, Jorge Antunes Correia, Miguel Mota, Amândio Sampaio Tavares, Hermínia Lencastre, José Rueff e Helena Paveia (1945-2009).

Tabela 29 - Artigos da série *Genética* (1980-2002).

Tema	Artigos	Artigos (%)
Investigação experimental		
Genética bacteriana	10	3,0
Genética e melhoramento animal	19	5,8
Genética e melhoramento de plantas	52	15,8
Genética humana	24	7,3
Sub-total	105	31,8
Artigos e notas de revisão		
Genética bacteriana	15	4,5
Genética de diversos organismos	34	10,3
Genética e melhoramento animal	8	2,4
Genética e melhoramento de plantas	15	4,5
Genética humana	30	9,1
Sub-total	102	30,9
Aspectos éticos da genética		
Bioética	27	8,2
Biografias	37	11,2
Notícias	58	17,6
Sub-total	123	37,3
TOTAL	330	

Do Laboratório de Genética Molecular, que era dirigido por Luís Archer, a *Brotéria-Genética* publicou artigos de cientistas como Helena Paveia, Graça Vieira e Hermínia Lencastre. Estes trabalhos de investigação dividiam-se, sobretudo, em

⁸⁵⁹ Miguel Mota, “A contribuição da *Brotéria* para o desenvolvimento da Genética” in: Hermínio Rico SJ & José Eduardo Franco (eds.), *Fé, Ciência, Cultura: Brotéria-100 anos*, p. 526; Luís Archer SJ, “*Brotéria*: das ciências naturais à genética”, p. 6.

dois temas principais: a localização dos genes da arabinose e a caracterização molecular de bacteriófagos.⁸⁶⁰

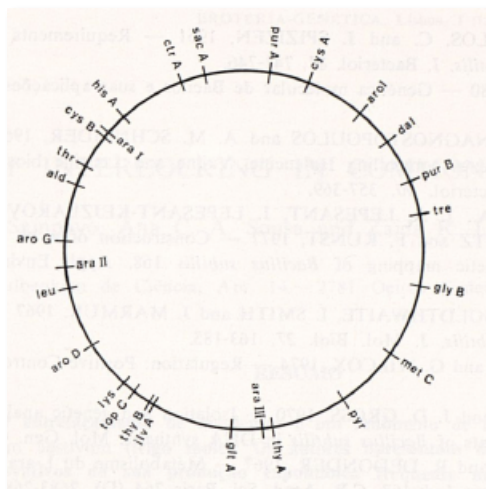


Figura 145 - Localização dos genes do operão da L-arabinose no plasmídeo de *Bacillus subtilis*, *Brotéria-Genética*, I, 1980, p. 175.

O estudo dos genes da arabinose em *Bacillus subtilis*, que acabou por constituir a tese de doutoramento de Helena Paveia, integrava-se numa corrente de trabalhos de investigação sobre regulação da expressão génica que se tinha iniciado no início dos anos 70. O interesse da comunidade científica internacional pelo operão da L-arabinose tinha aumentado substancialmente quando se descobrira, em 1971, que estes genes representavam o primeiro exemplo de regulação génica positiva, até então desconhecida.⁸⁶¹

⁸⁶⁰ Sobre a localização dos genes da arabinose foram publicados os seguintes artigos: Luís Archer SJ & Helena Paveia, "Location of genes for arabinose utilization in *Bacillus subtilis* chromosome", *Brotéria-Genética*, I, 1980, pp. 169-176; Luís Archer SJ & Helena Paveia, "Genes for L-arabinose utilization in *Bacillus subtilis*", *Brotéria-Genética*, XIII, 1992, pp. 149-159; Luís Archer SJ & Helena Paveia, "Mapping of ara genes in *Bacillus subtilis*", *Brotéria-Genética*, XIII, 1992, pp. 161-167. Sobre os bacteriófagos de *Bacillus subtilis* foram publicados os seguintes trabalhos: Luís Archer SJ, Rosa M. Fernandes & Hermínia Lencastre, "Two newly isolated temperate phages of *Bacillus subtilis*", *Brotéria-Genética*, IV, 1983, pp. 27-33; Luís Archer SJ, Ilda M. Santos, Rosa M. Fernandes & Hermínia Lencastre, "Location of prophage IG3 in *Bacillus subtilis* chromosome", *Brotéria-Genética*, VI, 1985, pp. 57-63; Luís Archer SJ, Graça A. Vieira & Hermínia Lencastre, "Relatedness of bacteriophages PBS1, AR9, 3NT and I10 of *Bacillus subtilis*", *Brotéria-Genética*, VI, 1985, pp. 179-189; Luís Archer SJ, M. Cristina Cardoso, Hermínia Lencastre, Rosa M. Fernandes & M. Cândida Lopes, "Restriction pattern analysis of the DNAs from temperate bacteriophages IG1, IG3 and IG4 of *Bacillus subtilis*", *Brotéria-Genética*, VII, 1986, pp. 145-157; Hermínia Lencastre, "Engenharia genética em *Bacillus subtilis*. I. Plasmídeos nativos", *Brotéria-Genética*, III, 1982, pp. 15-38; Hermínia Lencastre, "Engenharia genética em *Bacillus subtilis*. II. Plasmídeos compostos", *Brotéria-Genética*, IV, 1983, pp. 81-125; Hermínia Lencastre, "Engenharia genética em *Bacillus subtilis*. III. Bacteriófagos", *Brotéria-Genética*, VI, 1985, pp. 25-55; Hermínia Lencastre & M. Cristina Cardoso, "Restriction maps for the genomes of *Bacillus subtilis* phages IG1, IG3 and IG4", *Brotéria-Genética*, pp. 187-189.

⁸⁶¹ Jack Greenblatt & Robert Schleif, "Regulation of the arabinose operon in vitro", *Nature New Biology*, 1971, 233, pp. 166-170; Para mais detalhes sobre a descoberta dos fenómenos da regulação dos genes do operão da arabinose veja-se ainda: Robert Schleif, "AraC protein, regulation of the L-arabinose operon in *Escherichia coli*, and the light switch mechanism of AraC action", *FEMS Microbiology Reviews*, 2010, 34, pp. 779-796.

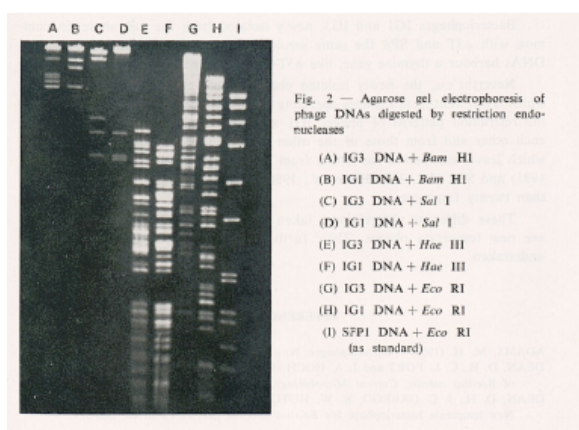


Figura 146 - Padrões de digestão dos bacteriófagos IG1 e IG3 de *Bacillus subtilis*, *Brotéria-Genética*, 4, 1983, p. 31.⁸⁶²

No seguimento da investigação que desenvolvera sobre transformação genética, Luís Archer continuou a estudar a bactéria *Bacillus subtilis*, mas sob o ponto de vista da transdução, o fenómeno molecular

através do qual o DNA é transferido entre bactérias através de vírus que se denominam bacteriófagos. Em conjunto com Hermínia Lencastre, descobriu que o *Bacillus subtilis* produz uma proteína específica que faz com que só possa ser infectado por um grupo determinado de vírus, tendo identificado novos bacteriófagos temperados como o IG1, o IG3 e o IG4. Com estes trabalhos de investigação fundamental, o grupo de Luís Archer estava a contribuir para um conhecimento mais aprofundado sobre o fenómeno da transdução em bactérias, uma ferramenta essencial para a engenharia genética.

Figura 147 - Polissomia X com cariótipo 49, XXXXY, *Brotéria-Genética*, IV, 1983, p. 134.

Se os artigos de genética de plantas e genética animal representavam, de certa forma, a continuidade do projecto editorial da série *Ciências Naturais*, os trabalhos de genética humana eram característicos da nova



série da *Brotéria*.⁸⁶³ Nesta área, a revista dos jesuítas editou, essencialmente estudos sobre doenças monogénicas como a Fibrose Quística, a neuropatologia

⁸⁶² Os bacteriófagos IG1 e IG3 foram descobertos e caracterizados por Hermínia Lencastre e Luís Archer.

⁸⁶³ Sobre genética animal vejam-se os seguintes trabalhos: Jorge Antunes-Correia & Tristão Mello Sampaio, "Somatic association of syrian hamster chromosomes", *Brotéria-Genética*, I, 1980, pp. 43-51; Jorge Antunes-Correia, "Genética da sensibilidade ao halotano. Uma situação com grande interesse actual no melhoramento porcino", *Brotéria-Genética*, I, 1980, pp. 131-133; Jorge Antunes-Correia & H. Krug, "Frequência genética das hemoglobinas em caprinos portugueses", *Brotéria-Genética*, I, 1980, pp. 181-184; Jorge Antunes-Correia, "Frequências génicas da pelagem em gatos portugueses", *Brotéria-Genética*, IV, 1983, pp. 157-165. Sobre genética de melhoramento de plantas consultem-se

Machado-Joseph e a anemia falciforme, também designada por drepanocitose, e sobre doenças graves causadas por anomalias cromossómicas, entre as quais a Trissomia 21 e outras polissomias raras como o síndrome 49, XXXXY.⁸⁶⁴ Ao publicar estes trabalhos com os resultados de pacientes portugueses, a série *Genética* pretendia, sobretudo, assumir uma relevância clínica no nosso país.

Entre 30 de Agosto e 2 de Setembro de 1982, Luís Archer organizou um congresso científico dedicado exclusivamente à genética bacteriana na Fundação Calouste Gulbenkian, em Lisboa: o *6th European Meeting on Bacterial Transformation and Transfection*.⁸⁶⁵ Esta conferência contou com a participação de 12 cientistas portugueses, de várias entidades como o Instituto Gulbenkian de Ciência, o Instituto Abel Salazar, a Faculdade de Farmácia de Lisboa, e o Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação (INETI), e também com a presença de 70 cientistas oriundos da Bélgica, da Checoslováquia, da Alemanha, de Itália, do Japão, da Holanda, da Noruega, da Polónia, de Espanha, da Suécia, de Inglaterra, dos Estados Unidos da América e da Rússia. Esta reunião era novamente organizada em Portugal por se celebrarem 10 anos desde que Archer convocara o primeiro congresso no Verão de 1972, no Instituto Gulbenkian de Ciências, em Oeiras.⁸⁶⁶ Dada a importância da organização deste congresso para o desenvolvimento da genética bacteriana, Archer decidiu publicar na *Brotéria* os resumos das 63 comunicações apresentadas, o que acabou por constituir grande parte do volume impresso em 1982. Ao publicar estes sumários, o jesuíta

os seguintes artigos: Tristão Mello Sampaio, "Bactérias fixadores de azoto atmosférico em trigo", *Brotéria-Genética*, I, 1980, pp. 83-85; Maria do Céu Barradas, Tristão Mello Sampayo & Zaida Cunha, "Gene activation for high molecular mass glutenins in tetraploid wheat: the case of Resende", *Brotéria-Genética*, XII, 1991, pp. 69-71; Francisco Bagulho, "Avanço no tratamento de triticales", *Brotéria-Genética*, V, 1984, pp. 34-47.

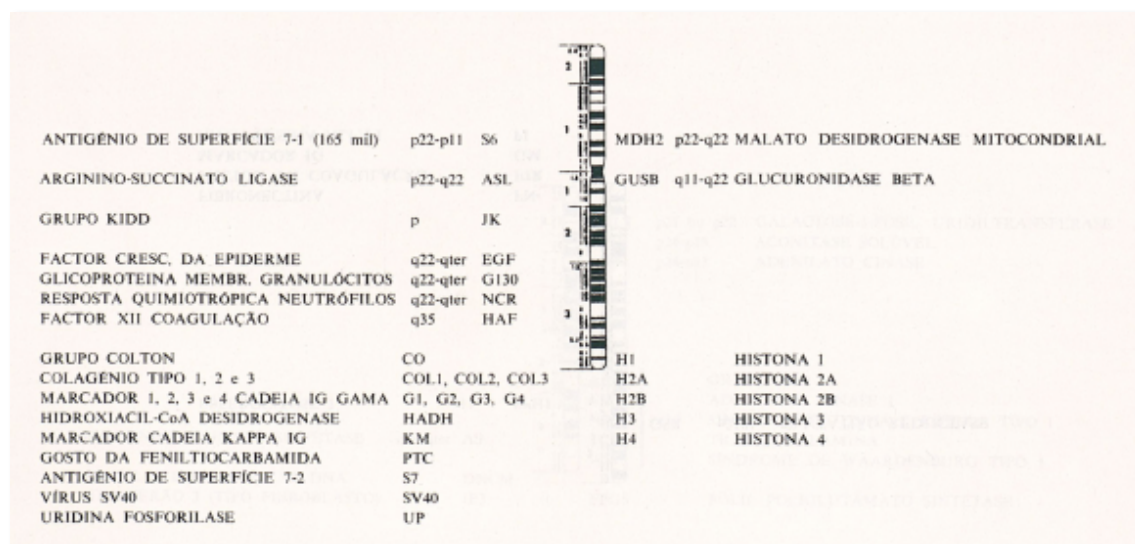
⁸⁶⁴ Maria Guida Boavida, "Anomalias cromossómicas humanas", *Brotéria-Genética*, IV, 1983, pp. 79-80; Maria Guida Boavida, C. F. Pinto, R. A. Marques & R. A. Constant, "Um estudo citogenético em recém-nacidos com síndrome malformativo", *Brotéria-Genética*, IV, 1983, pp. 127-145; Ângela Duarte, Manuela Hagenfeldt, Paula Pacheco, Margarida Madureira, Conceição Silva & João Lavinha, "Fibrose quística em Portugal: patologia molecular e diagnóstico pré-natal", *Brotéria-Genética*, XIV, 1993, pp. 87-93; Jorge Sequeiros & Paula Coutinho, "Genetic aspects of Machado-Joseph disease", *Brotéria-Genética*, II, 1981, pp. 137-147; Maria Guida Boavida, C. F. Pinto, R. A. Marques & R. A. Constant, "Um estudo citogenético em recém-nacidos com síndrome malformativo", *Brotéria-Genética*, IV, 1983, pp. 127-145.

⁸⁶⁵ Na comissão científica deste congresso estavam também Hermínia Lencastre, como secretária, e ainda José Rueff, Maria Cândida Lopes e Maria Adelaide Madureira.

⁸⁶⁶ A 2^a, 3^a, 4^a e 5^a edições deste congresso foram organizadas, respectivamente, em Cracóvia (1974), Granada (1976), York (1978) e Florença (1980). Sobre a organização deste congresso veja-se: Luís Archer SJ, "Regresso a Portugal do European Meeting on Bacterial Transformation", *Brotéria-Genética*, I, 1980, pp. 191.

continuava a tradição de editar as actas deste congresso de genética, o que prestigiava a *Brotéria* a nível internacional.⁸⁶⁷

Figura 148 - Tentativa de mapeamento do cromossoma 7, *Brotéria-Genética*, I, 1980, p. 153



Ao longo da sua história, a *Brotéria-Genética* publicou, além de trabalhos de investigação experimental, artigos de revisão e textos de bioética. Tal como os artigos de investigação, as notas de revisão incidiam sobre alguns dos temas mais relevantes para as diferentes áreas da genética: genética bacteriana, genética e melhoramento animal, genética e melhoramento de plantas e genética humana. Estes textos, presentes desde o primeiro volume, tinham como principal objectivo a apresentação e discussão de tópicos específicos como terapia génica, transdução, clonagem, mapeamento de cromossomas e história da genética.⁸⁶⁸

⁸⁶⁷ Recorde-se que em 1972 Archer tinha publicado as actas do *Frist European Meeting on Bacterial Transformation*: Luís Archer SJ (ed.), *Bacterial Transformation*, Academic Press, Londres, Nova Iorque, 1973.

⁸⁶⁸ Vejam-se, a título de exemplo, os seguintes artigos: Luís Archer SJ, "Genética molecular de bacilos e suas aplicações", *Brotéria-Genética*, I, 1980, pp. 31-41; Luís Archer SJ, "Novos êxitos da engenharia genética", *Brotéria-Genética*, I, 1980, pp. 13-14; Luís Archer SJ, "Progressos da engenharia genética", *Brotéria-Genética*, II, 1981, pp. 81-82; Luís Archer SJ, "Como a síntese proteica mudou!", *Brotéria-Genética*, III, 1982, pp. 83-86; Luís Archer SJ, "O debate europeu sobre engenharia genética", *Brotéria-Genética*, IV, 1983, pp. 9-25; Luís Archer SJ, "Perspectivas de aplicação da engenharia genética ao homem", *Brotéria-Genética*, IV, 1983, pp. 5-6; Luís Archer SJ, "Como se chegou à era da genética molecular", *Brotéria-Genética*, V, 1984, pp. 13-36; Luís Archer SJ, "Novos problemas de engenharia genética", *Brotéria-Genética*, V, 1984, pp. 5-8; Luís Archer SJ, "RNAs que são enzimas", *Brotéria-Genética*, VIII, 1987, pp. 7-16; Luís Archer SJ, "Primeira transferência de um gene bacteriano para seres humanos", *Brotéria-Genética*, XI, 1990, pp. 5-8; Luís Archer SJ, "O genoma humano e a sua circunstância", *Brotéria-Genética*, XXI, 2000, pp. 5-16; Luís Archer SJ, "Terapia génica - dez anos depois", *Brotéria-Genética*, XXI, 2000, pp. 53-66; Cecília Maria Arraiano, "Messenger RNA degradation in prokaryotes", *Brotéria-Genética*, XI, 1990, pp. 129-154; Maria Guida Boavida, "Mapa génico dos cromossomas humanos", *Brotéria-Genética*, I, 1980, pp. 9-12; A. Madeira-Lopes, "Seres celulares: classificação genética e fontes de energia", *Brotéria-Genética*,

No conjunto dos artigos de história da genética, as biografias foram um dos tópicos mais privilegiados. Entre 1980 e 2002, a *Brotéria* imprimiu 37 biografias ou memórias biográficas de alguns dos mais reputados cientistas portugueses do século XX como Abílio Fernandes, António Sousa da Câmara, Tristão de Mello Sampaio, Miguel Pereira Coutinho, Afonso Luisier SJ e Joaquim Vieira Natividade (1899-1968).⁸⁶⁹ No entanto, o maior destaque foi dado a José Antunes Serra e Aurélio Quintanilha. José Antunes Serra tinha sido homenageado postumamente na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, no dia 15 de Março de 1991. Pretendendo associar-se “à merecida homenagem prestada ao insigne Sócio de Honra da Sociedade Portuguesa de Genética”, Luís Archer decidiu publicar “na íntegra” os discursos que tinham sido proferidos nesta cerimónia.⁸⁷⁰ No caso de Aurélio Quintanilha, a *Brotéria* editou em duas circunstâncias diferentes algumas memórias biográficas do ilustre geneticista português: por ocasião da sua morte e na comemoração do centenário do seu nascimento.⁸⁷¹ Ao publicar estas biografias,

VI, 1985, pp. 99-120; Aurélio Quintanilha, “História da Genética em Portugal”, *Brotéria-Genética*, VI, 1985, pp. 9-24; Amândio S. Tavares & M. Carmo Tavares, “Localização genética nos cromossomas humanos”, *Brotéria-Genética*, I, 1980, pp. 135-168; Cecília Maria Arraiano, “Messenger RNA degradation in prokaryotes”, *Brotéria-Genética*, XI, 1990, pp. 129-154; José Antunes Serra, “Contribuições portuguesas para o progresso da genética (tentativa de menção cronológica sistematizada)”, *Brotéria-Genética*, VIII, 1987, pp. 17-34.

⁸⁶⁹ Henrique Guedes-Pinto, “O Eng.º Tristão de Mello-Sampayo”, *Brotéria-Genética*, XVIII, 1997, pp. 5-8; Henrique Guedes-Pinto, “O Sr. Professor Miguel Pereira Coutinho - Recordações dispersas”, *Brotéria-Genética*, XIX, 1998, pp. 5-11; Maria Luísa Neves, “Recordando o Padre Luisier - Nos 40 anos do seu falecimento”, *Brotéria-Genética*, XVIII, 1997, pp. 99-101; Luís Archer SJ, “Prof. Doutor Abílio Fernandes”, *Brotéria-Genética*, XVI, 1995, pp. 5-6; Miguel Pereira Coutinho, “Homenagem à memória do Prof. António de Sousa da Câmara”, *Brotéria-Genética*, II, 1981, pp. 7-9. Além dos cientistas portugueses a *Brotéria* publicou ainda biografias de Mendel e de Pasteur: Miguel Pereira Coutinho, “Centenário da Morte de Mendel (1884-1984)”, *Brotéria-Genética*, VI, 1985, pp. 7-8; Maria Luísa Neves, “Homenagem a Louis Pasteur no 1º centenário da sua morte”, *Brotéria-Genética*, XVII, 1996, pp. 5-53.

⁸⁷⁰ Luís Archer SJ, “Homenagem ao Prof. Doutor José Antunes Serra”, *Brotéria-Genética*, XIII, 1992, p. 5. Entre os oradores estiveram Carlos Almaça, Jorge Antunes-Correia, João Côrte-Real, Miguel Pereira Coutinho e Maria de Lourdes Sampaio Silva: Carlos Almaça, “As primeiras fases da obra científica do Prof. J.A. Serra”, *Brotéria-Genética*, XIII, 1992, pp. 33-40; Jorge Antunes-Correia, “A contribuição fundamental do Professor José Antunes Serra na genética do melhoramento dos ovinos”, *Brotéria-Genética*, XIII, 1992, pp. 15-18; João Côrte-Real, “Como conheci o Senhor Professor Serra. Uma experiência de treze anos”, *Brotéria-Genética*, XIII, 1992, pp. 27-31; Miguel Pereira Coutinho, “O Professor Antunes Serra, um verdadeiro mestre”, *Brotéria-Genética*, XIII, 1992, pp. 9-12; Maria de Lourdes Sampaio Silva, “Algumas palavras e recordações de homenagem ao Prof. José Antunes Serra”, *Brotéria-Genética*, XIII, 1992, pp. 19-21. Além destes discursos publicados em 1992, a *Brotéria* já tinha publicado anteriormente os seguintes textos sobre José Antunes Serra: Antero Martins, “O Prof. Antunes Serra homenageado pela S.P.G.”, *Brotéria-Genética*, V, 1984, pp. 221; R. M. Albuquerque de Matos, “Professor José Antunes Serra”, *Brotéria-Genética*, XII, 1991, pp. 5-44.

⁸⁷¹ No centenário do nascimento de Aurélio Quintanilha publicaram-se os seguintes artigos: Luís Archer SJ, “Centenário de Aurélio Quintanilha (1892-1992)”, *Brotéria-Genética*, XIV, 1993, pp. 5-6; Luís Archer SJ, “Mestre Quintanilha faz-se aluno”, *Brotéria-Genética*, XIV, 1993, pp. 29-32; António Viveiros Bettencourt, “As minhas memórias do Professor A. Quintanilha”, *Brotéria-Genética*, XIV, 1993, pp. 43-45; Fernando Catarino, “No centenário de Aurélio Quintanilha”, *Brotéria-Genética*, XIV,

e tal como as suas antecessoras, a *Brotéria-Genética* procurava associar-se à construção da memória histórica da ciência no nosso país.

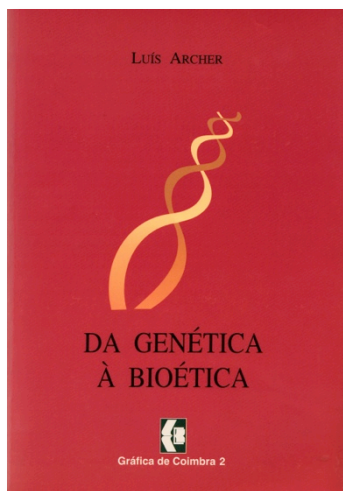


Figura 149 - *Da Genética à Bioética*, 2006, AB.

Além dos trabalhos de investigação e das notas de revisão, a *Brotéria-Genética* publicou também diversos artigos de bioética. É que esta disciplina, na fronteira entre a biologia, a filosofia e o direito, era um dos principais interesses de Luís Archer, que publicou cinco livros e mais de uma centena de artigos consagrados a esta área.⁸⁷² Em paralelo com o ensino e a investigação em biologia molecular, Archer tinha-se

dedicado à bioética, tendo sido nomeado para “representar Portugal em numerosas comissões de biossegurança e bioética” desde 1977, como o *Group of Advisors to the European Commission on the Ethical Implications on Biotechnology* (1993-1997) e o Conselho Nacional de Ética para as Ciências da Vida, a que pertencia desde 1991 e que presidiu entre 1996 e 2001.⁸⁷³

Contudo, houve uma altura em que esta participação em comissões nacionais e europeias de ética se revelou problemática para Luís Archer. Quando foi nomeado representante de Portugal à *Ad hoc Committee of Experts on Ethical and Legal Problems relating to Human Genetics* do Conselho da Europa, em 1983, o Núncio Apostólico, Salvatore Asta (1915-2004) escreveu ao provincial da Companhia de Jesus advertindo que Archer estava a infringir o cânone 285 § 3 do

1993, pp. 19-22; Miguel Pereira Coutinho, “Como vejo a figura do Professor Quintanilha”, *Brotéria-Genética*, XIV, 1993, pp. 9-13; Vitorino Nemésio, “Perfil de Aurélio Quintanilha”, *Brotéria-Genética*, XIV, 1993, pp. 55-65; Fernando Catarino, “No centenário de Aurélio Quintanilha”, *Brotéria-Genética*, XIV, 1993, pp. 19-22. Por ocasião da sua morte, a *Brotéria* já tinha publicado as seguintes memórias biográficas: Henrique Guedes-Pinto, “Aurélio Quintanilha: fragmentos para um esboço”, *Brotéria-Genética*, IX, 1988, pp. 5-9; José Antunes Serra, “Professor Aurélio Quintanilha - impressões e recordações pessoais de homenagem”, *Brotéria-Genética*, IX, 1988, pp. 9-17; Miguel Pereira Coutinho, “Como conheci o Prof. Aurélio Quintanilha”, *Brotéria-Genética*, IX, 1988, pp. 19-21; Luís Archer SJ, “Quintanilha: o velho mestre feito jovem aprendiz”, *Brotéria-Genética*, IX, 1988, pp. 23; Abílio Fernandes, “Lembrando o Prof. Doutor Aurélio Quintanilha”, *Brotéria-Genética*, IX, 1988, pp. 135-150.

⁸⁷² Os livros que Archer publicou ou editou sobre bioética foram os seguintes: Luís Archer SJ, *Temas Biológicos e Problemas Humanos*, Editorial Brotéria, Lisboa, 1981; Luís Archer SJ, *Desafios da Nova Genética*, Editorial Brotéria, Lisboa, 1992; Luís Archer SJ, Jorge Biscaia, Walter Osswald (eds.), *Bioética*, Verbo, Lisboa, 1996; Luís Archer SJ, Jorge Biscaia, Walter Osswald, Michel Renaud (eds.), *Novos Desafios à Bioética*, Porto Editora, Porto, 2001; Luís Archer SJ, *Da Genética à Bioética*, Gráfica de Coimbra 2, Coimbra, 2006. Note-se ainda que entre os mais de 100 artigos que escreveu sobre bioética, 25 foram publicados na *Brotéria-Genética* ou na *Brotéria Cultural*. Para mais detalhes deve consultar-se a secção de bibliografia.

⁸⁷³ Luís Archer SJ, *Curriculum Vitae*, p. 4.

Código de Direito Canónico, que proíbe os padres de assumir cargos públicos que impliquem participação no exercício do poder civil.⁸⁷⁴ Apesar das sucessivas audiências e correspondência com o Núncio Apostólico, em que o provincial, o geral e o Patriarca de Lisboa defendiam que a pertença a esta comissão não implicava o exercício de poder político mas antes a emissão de pareceres científicos, Archer acabaria por ter de abandonar esse cargo consultivo, por obediência à Santa Sé.⁸⁷⁵ Como resultado desta experiência, e por sugestão do

padre geral, o provincial passou a informar, com a devida antecedência, o Patriarca de Lisboa sobre as nomeações de Luís Archer, de forma a evitar objecções canónicas *a posteriori*.⁸⁷⁶

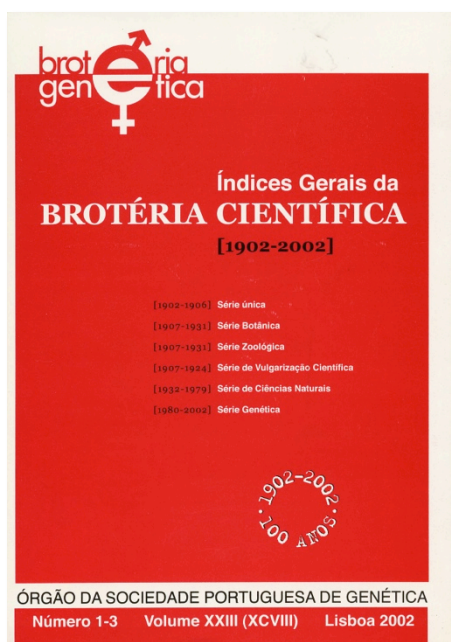


Figura 150 - Índices Gerais da Brotéria Científica, 2002, AB.

Em 2002, no ano em que se celebrava o centenário da *Brotéria*, Luís Archer publicou o último volume da série *Genética: os Índices Gerais da Brotéria Científica*. Com um legado científico único, não só no contexto português, mas também no panorama global das publicações da Companhia de Jesus, chegava ao fim a história da revista que os jesuítas portugueses tinham fundado no Colégio de São Fiel, com o objectivo de “propagar o gosto das sciencias naturaes em nossa patria”.⁸⁷⁷ O fim de uma revista que tinha sido fundamental para o desenvolvimento da botânica, da zoologia, da bioquímica, da genética e da bioética em Portugal.

⁸⁷⁴ Salvatore Asta, *Carta para Manuel Vaz Pato SJ*, 14 de Dezembro de 1984.

⁸⁷⁵ Salvatore Asta, *Carta para Manuel Vaz Pato SJ*, 7 de Março de 1986; Salvatore Asta, *Carta para Manuel Vaz Pato SJ*, 11 de Abril de 1986; Peter-Hans Kolvenbach SJ, *Carta para Manuel Vaz Pato SJ*, 30 de Janeiro de 1985; Peter-Hans Kolvenbach SJ, *Carta para Manuel Vaz Pato SJ*, 25 de Julho de 1985; Peter-Hans Kolvenbach SJ, *Carta para Manuel Vaz Pato SJ*, 12 de Maio de 1986; Manuel Vaz Pato SJ, *Carta para o Geral da Companhia de Jesus*, 10 de Janeiro de 198; Manuel Vaz Pato SJ, *Carta para o Geral da Companhia de Jesus*, 10 de Junho de 1985; Manuel Vaz Pato SJ, *Carta para Salvatore Asta*, 26 de Abril de 1985; Manuel Vaz Pato SJ, *Carta para Salvatore Asta*, 4 de Abril de 1986; Manuel Vaz Pato SJ, *Carta para Salvatore Asta*, 6 de Abril de 1986; Manuel Vaz Pato SJ, *Carta para o Geral da Companhia de Jesus*, 6 de Abril de 1986; Manuel Vaz Pato SJ, *Carta para o Geral da Companhia de Jesus*, 4 de Junho de 1986.

⁸⁷⁶ Peter-Hans Kolvenbach SJ, *Carta para Manuel Vaz Pato SJ*, 18 de Junho de 1986; Manuel Vaz Pato SJ, *Carta para D. António Ribeiro*, 30 de Junho de 1986.

⁸⁷⁷ “Duas palavras de introdução”, *Brotéria*, I, 1902, p. V.

CONCLUSÃO GERAL

Quando Carlos Rademaker restaurou a Companhia de Jesus em Portugal (1858), permanecia ainda a memória da forte campanha ideológica que o Marquês de Pombal lançara no século XVIII, segundo a qual os jesuítas teriam sido os principais responsáveis pelo “geral idiotismo” no nosso país.⁸⁷⁸ Conscientes da longevidade, influência e transversalidade absolutamente invulgares dos argumentos pombalinos, os jesuítas compreenderam que tinham de ultrapassar as acusações de obscurantismo para se estabelecerem com alicerces firmes em Portugal, e reconquistarem a influência e o raio de acção que tinham tido nos séculos anteriores. Da vontade de recuperar a sua credibilidade científica, acabaria por nascer um grande investimento no ensino e na prática das ciências naturais nos seus colégios. A ciência encontrava-se, assim, no centro dos projectos dos jesuítas, não tanto por uma motivação interna, mas sobretudo como resposta a uma série de contingências sociais e culturais externas.

Como se viu ao longo desta tese, o compromisso com as actividades científicas não se resumiu à mera implementação de disciplinas científicas nas suas escolas. Nos Colégios de Campolide e de São Fiel, os jesuítas adoptaram medidas e tomaram iniciativas que transcendiam, em grande medida, os programas educativos oficiais. Utilizaram métodos pedagógicos de vanguarda, criaram laboratórios equipados com instrumentos modernos, constituíram excelentes colecções de história natural, fomentaram a instituição de academias, realizaram expedições, assinaram revistas nacionais e estrangeiras, e promoveram a investigação original em áreas como a física, a botânica e a zoologia. Mais do que limitar-se a ensinar ciências naturais, os jesuítas procuravam mimetizar e reproduzir a vida e o ambiente de verdadeiras instituições científicas. O alcance desta estratégia, como é evidente, era muito mais amplo e ambicioso do que os próprios alunos, e estendia-se às suas famílias e a todos aqueles cujas vidas se cruzavam com os colégios. Este objectivo era realizado, em grande medida, com as sessões solenes das academias. Por serem públicas, estas sessões representaram um espaço da maior importância para a popularização científica dos jesuítas e para a sua credibilização no nosso país. Associando ciência e espectáculo, os inicianos reconquistavam o seu prestígio científico não só junto das mais importantes

⁸⁷⁸ José Seabra da Silva, *Dedução Cronológica e Analítica*, Parte Segunda, p. IV.

famílias nobres portuguesas, tanto absolutistas como liberais, como também da família real e da Direcção Geral da Instrução Pública.

Ao contrário do que habitualmente se supõe, as elites oitocentistas portuguesas tiveram um contacto acentuado com o ensino experimental das ciências naturais, pelo menos ao nível da instrução secundária. Os jesuítas conferiam uma educação científica sólida não só a futuros cientistas mas também a futuros políticos, diplomatas, juristas, poetas, militares, padres e bispos, que acabariam por se distinguir na história de Portugal. Porém, para se compreender o impacto global da educação científica na formação destas elites, resta ainda avaliar a qualidade do ensino das ciências naturais nas instituições de ensino superior onde os antigos alunos dos jesuítas continuavam os seus estudos como a Escola Politécnica de Lisboa, a Academia Politécnica do Porto e a Universidade de Coimbra.

Ao longo da sua história, a Companhia recorreu sempre às capacidades e gostos pessoais dos seus membros, incentivando-os a aprofundarem os seus estudos científicos, literários, filosóficos e teológicos. Como um dos principais projectos da Companhia, no nosso país, era o da recuperação da sua credibilidade científica, é provável que tenham surgido orientações hierárquicas precisas, ou Geral ou do Provincial, para a promoção do ensino e da prática das ciências. Contudo, foi nos colégios, num contexto mais local, que se definiram as principais áreas científicas que os jesuítas desenvolveram no início do século XX. Por não terem formação científica avançada, os jesuítas escolheram disciplinas que incentivavam a prática de amadores como a botânica, a astronomia e a física. De facto, a recolha e identificação de novas espécies de animais e plantas, a observação de eclipses, e a realização de algumas experiências de física, podiam ser executadas com algum desembaraço pelos inicianos. Porém, o que importa registar, é que os jesuítas passaram, rapidamente, de cientistas amadores a especialistas, tornando-se a referência em áreas como a radioactividade, a telegrafia sem fios, e a taxonomia animal e vegetal.

Até meados do século XX, os mais importantes cientistas da Companhia em Portugal não tinham tido formação científica de nível universitário. Eram, acima de tudo, amadores que estavam interessados em participar activamente na construção da ciência. Deste ponto de vista, partilhavam algumas características com os *gentlemen scientists* dos séculos XVII e XVIII. Contudo, não deixa de ser

surpreendente que esta fragilidade na sua educação científica não os tenha impedido de colaborarem com os mais conceituados cientistas profissionais, lusos e estrangeiros, nem de integrarem algumas das mais importantes academias científicas nacionais e internacionais. As actividades científicas dos autodidactas da Companhia acabariam por ser especialmente relevantes para a história da ciência em Portugal, como foi reconhecido ao longo das diversas cerimónias solenes onde os jesuítas foram homenageados no nosso país, e que passaram pela concessão de doutoramentos *honoris causa* e pela atribuição das mais altas condecorações oficiais.

Apesar da sua importância para o restabelecimento e aceitação da Companhia, a ciência e o ensino científico estiveram dependentes de um conjunto muito reduzido de personalidades, entre as quais se destacaram António Oliveira Pinto, Joaquim da Silva Tavares, Cândido Azevedo Mendes, Carlos Zimmermann, Camilo Torrend e Afonso Luisier. Apesar de se corresponderem e de trabalharem em rede com importantes cientistas portugueses e estrangeiros, dentro e fora dos limites da Companhia de Jesus, cada jesuíta desenvolvia a sua investigação em torno de um âmbito específico. O conjunto de áreas científicas que a Companhia podia desenvolver em Portugal esteve, assim, totalmente dependente dos interesses de cada um destes seis jesuítas. Pela dimensão do grupo, qualquer flutuação humana acabava por afectar de uma forma profunda e global as actividades científicas da Companhia e causava, inclusivamente, o abandono de determinadas áreas, como aconteceu, por exemplo, com os trabalhos experimentais de física, após a morte de António Oliveira Pinto.

Seguindo a necessidade de publicarem os resultados das suas investigações em taxonomia e sistemática, os jesuítas fundaram a *Brotéria*, em 1902. Ao contrário dos outros periódicos culturais e de divulgação da Companhia de Jesus, a *Brotéria* foi uma revista de investigação científica. Uma revista que se revelou incontornável para a história da ciência em Portugal, não só pelo grande número e qualidade dos artigos publicados como também pela enorme dimensão da sua obra de classificação taxonómica. Durante o Estado Novo, e sem comprometer a sua identidade, a *Brotéria* associou-se a alguns dos mais importantes laboratórios estatais e abriu-se a novas áreas científicas em franco desenvolvimento em Portugal como a genética e melhoramento de plantas e a bioquímica, tornando-se a revista portuguesa de referência nestas áreas.

Com a nomeação de Luís Archer para director da *Brotéria*, em 1962, a história científica da Companhia em Portugal assumia contornos diferentes. Pela primeira vez, desde a sua restauração, a Companhia contava com um cientista profissional. A enorme especificidade da investigação em biologia nos anos 60 impossibilitava, em grande medida, a prática científica amadora. Enquanto director da *Brotéria*, Archer acabaria por fundar e desenvolver o ensino e a investigação em genética molecular no nosso país e por estabelecer uma importante escola de investigação, ao contrário dos seus antecessores. Enquanto que em meados do século XIX, o empenho na ciência e no seu ensino eram motivados, sobretudo, por condições externas, como a vontade de contrariar as acusações pombalinas, nos anos 60 a Companhia de Jesus reconhecia já que a ciência era o seu “primeiro e mais importante ministério”. Um ministério central e que lhe “daria uma autoridade maior a toda a actividade apostólica”.⁸⁷⁹

Não tendo a pretensão de ter encerrado de uma forma definitiva os temas a que se propôs, esta tese estabeleceu, de uma forma clara e inequívoca, que o Colégio de Campolide, o Colégio de São Fiel, e a revista *Brotéria* foram centrais para o ensino e investigação das ciências naturais em Portugal, entre 1858 e 2002. Pela sua importância indiscutível para o desenvolvimento da ciência no nosso país, espera-se que, no futuro, estas três instituições se integrem numa narrativa global da história da ciência em Portugal; e que suscitem também o aparecimento de novos estudos que possam abrir mais perspectivas sobre o ensino e a popularização científica.

⁸⁷⁹ Lúcio Craveiro SJ, *Carta para Luís Archer*, 22 de Abril de 1961.

BIBLIOGRAFIA

FONTES PRIMÁRIAS

ARQUIVO FRANCISCO MALTA ROMEIRAS

Collegio de Campolide, *Carta para António Feliciano Branco Teixeira*, 12 de Março de 1910.

Collegio de Campolide, *Notas semanais de António Feliciano Branco Teixeira*, 1905-1908.

Collegio de Campolide, *Recibo de António Feliciano Branco Teixeira relativo ao mês de Abril de 1908*, 1908.

Academias do Colégio de Campolide (ordenadas cronologicamente)

Collegio de Campolide, *Reunião solemne anual da Academia de Maria SS.^{MA} Immaculada. A Senhora da Conceição em Lisbôa. Ensaio historico offerecido pela secção de lettras ás Congregações de N. Senhora*, Typ. La Bécarre, Lisboa, 8 de Dezembro de 1905.

Collegio de Campolide, *Festa da Immaculada Conceição*, Typ. La Bécarre, Lisboa, 8 de Dezembro de 1905.

Collegio de Campolide, *Á sua Celeste Padroeira*, Typ. Anuário Commercial, Lisboa, 27 de Maio de 1906.

Collegio de Campolide, *Carnaval no Collegio de Campolide. Sessões dramáticas promovidas pela secção de lettras da Academia de Maria SS.^{MA} Immaculada nas noites de 10, 11 e 12 de Fevereiro de 1907 ás 7 ½ da noite*.

Collegio de Campolide, *Convite para a solemne distribuição de premios de 1 de Agosto de 1907*, 1907.

Collegio de Campolide, *Ao seu novo director Rev.^{do} P.^e Alexandre de Faria Barros. Em testemunho de respeitoso e filial parabem, os alumnos da 4.^a Classe no Collegio de Maria Santissima Immaculada em Campolide dedicam em seu nome e no de todos os seus condiscípulos as modestas Primícias de suas Lucubrações Scientíficas*, Typ. La Béccare, Lisboa, 29 de Março de 1908.

ARQUIVO NACIONAL DA TORRE DO TOMBO

Companhia de Jesus (XVI-XVIII)

António Franco SJ, *Ano Santo da Companhia de Jesus em Portugal nas memórias breves e ilustres de muitos homens insignes em virtude, com que Deus a enriqueceu distribuídas pelos meses e dias de todo o ano*, Viena, 1720. ANTT- Manuscritos da Livraria, n.º 622 Este livro foi editado também em 1931 pela Biblioteca do Apostolado da Imprensa, no Porto.

Lei dada para a proscricção, desnaturalização e expulsão dos regulares da Companhia de Jesus, nestes reinos e seus domínios, 3/09/1759. ANTT - Armário Jesuítico e Cartório dos Jesuítas, Armário Jesuítico, liv. 1, n.º 19.

Lei porque foram exterminados os padres da Companhia denominada de Jesus destes reinos e seus domínios. 3/09/1759. ANTT - Colecção de Leis, mc. 6, n.º 20.

Processo do padre Gabriel Malagrida, 29-12-1760/20-9-1761. ANTT - Tribunal do Santo Offício, Inquisição de Lisboa, proc. 8064.

Companhia de Jesus (XIX-XX)

Alunos

Apontamentos de estudo do noviço do Barro Abel Belaygne. ANTT - Arquivo das Congregações, maço 17, mct. 6.

Apontamentos de estudos. ANTT - Arquivo das Congregações, maço 27, mct. 5.

Apontamentos de estudo de História e Geografia. ANTT - Arquivo das Congregações, maço 10, mct 13.

Apontamentos e diários de alunos do Colégio de Campolide. ANTT - Arquivo das Congregações, maço 32, mct. 29.

Apontamentos e exercícios diversos. ANTT - Arquivo das Congregações, maço 25, mct. 1.

Apontamentos sobre a Companhia de Jesus. ANTT - Arquivo das Congregações, liv. 1062.

Certidões de baptismo e certificado de habilitações. ANTT - Arquivo das Congregações, maço 25, mct. 4.

Classificações dos alunos. ANTT - Arquivo das Congregações, liv. 970.

Estatística anual dos alunos. ANTT - Arquivo das Congregações, liv. 986.

Lista dos Membros da "Congregação Académica de Maria Imaculada". ANTT - Arquivo das Congregações, maço 16, mct. 13.

Listas de alunos de diversas classes. ANTT - Arquivo das Congregações, maço 25, mct. 3.

Listas de alunos do Colégio de São Fiel de Louriçal do Campo. ANTT - Arquivo das Congregações, maço 27, mct. 1.

Livro de exercícios escolares. ANTT - Arquivo das Congregações, liv. 688.

Matrícula dos alunos. ANTT - Arquivo das Congregações, liv. 539.

Notas dos alunos internos. ANTT - Arquivo das Congregações, liv. 101.

Poesia: trabalhos de alunos de Campolide. ANTT - Arquivo das Congregações, maço 10, mct. 10.

Qualificações dos alunos do Colégio de São Fiel. ANTT - Arquivo das Congregações, liv. 105.

Registo de entradas no Colégio. ANTT - Arquivo das Congregações, liv. 1082.

Correspondência

Cópias de correspondência trocada entre padres jesuítas. ANTT - Arquivo das Congregações, maço 32, mct. 24,

Correspondência dirigida ao Colégio de São Fiel de Louriçal do Campo. ANTT - Arquivo das Congregações, maço 27, mct. 3.

Correspondência dirigida ao reitor e ao padre provincial da Companhia de Jesus. ANTT - Arquivo das Congregações, maço 10, mct. 11.

Livros de despesa e receita

Documentos de receita e despesa do Colégio de São Fiel de Louriçal do Campo. ANTT - Arquivo das Congregações, maço 27, mct. 4.

Livro de despesa e receita de Campolide. ANTT - Arquivo das Congregações, liv. 966.

Livro de despesa e receita de São Fiel. ANTT - Arquivo das Congregações, liv. 965.

Livro de despesa e receita do Barro. ANTT - Arquivo das Congregações, liv. 967.

Fotografias

Álbum de fotografias n.º 4. ANTT - Arquivo das Congregações, maço 176, álbum 1.

Álbum de fotografias n.º 6. ANTT - Arquivo das Congregações, maço 176, álbum 2.

Fotografias n.º 1 a 20. ANTT - Arquivo das Congregações, maço 176, mct. 3.

Fotografias n.º 201 a 220. ANTT - Arquivo das Congregações, maço 173, mct. 4.

Fotografias n.º 221 a 240. ANTT - Arquivo das Congregações, maço 174, mct. 1.

Fotografias n.º 361 a 380. ANTT - Arquivo das Congregações, maço 174, mct. 3.

Fotografias n.º 461 a 480. ANTT - Arquivo das Congregações, maço 170, mct. 1.

Fotografias n.º 521 a 540. ANTT - Arquivo das Congregações, maço 173, mct. 2.

Fotografias n.º 561 a 580. ANTT - Arquivo das Congregações, maço 173, mct. 3.

Fotografias n.º 621 a 649. ANTT - Arquivo das Congregações, maço 173, mct. 1.

Fotografias. ANTT - Arquivo das Congregações, maço 175, mct. 3.

Outros documentos relativos aos colégios

Colecção apologética da Companhia de Jesus. ANTT - Arquivo das Congregações, liv. 1075.

Documentação referente ao Colégio de Campolide. ANTT - Arquivo das Congregações, liv. 1176.

Documentação relativa a propriedades e bens do Colégio de Campolide. ANTT - Arquivo das Congregações, maço 32, mct. 25.

Documentos relativos ao padre Carlos João Rademaker. ANTT - Arquivo das Congregações, maço 32, mct. 23.

Exercícios diários. ANTT - Arquivo das Congregações, liv. 694.

Exercícios espirituais. ANTT - Arquivo das Congregações, liv. 689A.

Folhetos de divulgação de actividades e festividades do Colégio de Campolide. ANTT - Arquivo das Congregações, maço 31, mct. 2.

Folhetos de divulgação de actividades e festividades do Colégio e outras publicações. ANTT - Arquivo das Congregações, maço 27, mct. 6.

Livro do Borrão da procura do Colégio de Campolide. ANTT - Arquivo das Congregações, liv. 760.

ARQUIVO PORTUGUÊS DA COMPANHIA DE JESUS

António Oliveira Pinto SJ, "Première Contribution a l'Étude de la Radioactivité des Eaux Minérales du Portugal", *II Congrès International de Radiologie et d'Electricité*, Imprimerie Médicale et Scientifique L. Severyns, Bruxelles, 1911, pp. 3-8.

António Oliveira Pinto SJ, *Primeira Contribuição para o Estudo da Radioactividade das aguas mineraes de Portugal*, Typographia Occidental, Porto, 1910.

Observatorio do Infante D. Luis, *Observações dos Postos Meterologicos no anno de 1902*. Imprensa Nacional, Lisboa, 1906.

Documentos oficiais

P. Franz Xavier, *Nomeação de Joaquim da Silva Tavares como reitor do Colégio de São Fiel*, 3 de Julho de 1908, APSI.

Postais

Collegio de Campolide. XVII. Gabinete de Physica. Secção de mechanica e hydrostatica, postal.

Collegio de Campolide. XVIII. Gabinete de Physica. Secção de optica. Apparelho de projecção Zeiss e differentes acessórios, postal.

Collegio de Campolide. XIX. Gabinete de Physica. Secção de optica. Acessórios para o estudo dos cristaes liquidos, postal.

Collegio de Campolide. XX. Gabinete de Physica. Secção de electricidade, postal.

Collegio de Campolide. XXI. Museu. Secção ethnographica, postal.

Regulamentos

Collegio de Campolide, Regulamento dos alumnos do Collegio de Maria Sanctissima Immaculada em Campolide, Typographia Universal, Lisboa, 1885.

Collegio de Campolide, Prospecto, Typographia Universal, Lisboa, 1886.

Collegio de São Fiel, Regulamento da Academia Scientifica de Maria Sanctissima Immaculada, 1904.

Collegio de São Fiel, Regulamento dos alumnos do Collegio de São Fiel. Typographia da Casa Catholica, Lisboa, 1891.

Correspondência

Egas Moniz, *Carta para Joaquim da Silva Tavares*, 6 de Março de 1908.

Distribuições de Prémios no Colégio de Campolide (ordenadas cronologicamente)

Collegio de Campolide, Ensaio Scientifico e Poetico offerecido ao publico pelos jovens alumnos do Collegio de Campolide.,Tip. de L. C. da Cunha, Lisboa, 1860.

Collegio de Campolide, Ensaio Poetico e Litterario que dão ao publico os jovens alumnos do Instituto de Maria Santissima Immaculada, Typ. na rua de S. Bento, 86., Lisboa, 1862.

Collegio de Campolide, Exercicio Litterario sobre alguns memoraveis acontecimentos que, antes da solemne distribuição dos premios, dão ao publico os alumnos do Collegio de Maria Santissima Immaculada em Campolide, Imprensa Nacional, Lisboa, 1863.

Collegio de Campolide, *Academia Poetica que offerecem ao publico os alumnos do Collegio de Maria Sanctissima Immaculada em Campolide no dia 8 de Dezembro de 1867*, Imprensa Nacional, Lisboa, 1867.

Collegio de Campolide, *Hermenegildo. Drama em 3 actos que offerecem ao publico os alumnos do Collegio de Maria Sanctissima Immaculada em Campolide no dia 9 de Agosto de 1868*, Imprensa Nacional, Lisboa, 1868.

Collegio de Campolide, *Dom Affonso Henriques ou a Fundação da Monarchia Portuguesa. Academia Lyrico-Poetica que offereceram ao publico os alumnos do Collegio de Maria Sanctissima Immaculada em Campolide no dia 12 de Agosto de 1869 por ocasião da solemne distribuição de premios*, Imprensa Nacional, Lisboa, 1869.

Collegio de Campolide, *Glorias de Portugal. Academia Lyrico-Poetica que offereceram ao publico os alumnos do Collegio de Maria Sanctissima Immaculada em Campolide no dia 12 de Agosto de 1870 por ocasião da solemne distribuição de premios*, Lalléman Frères, Typographos, Lisboa, 1870.

Collegio de Campolide, *D. Sebastião. Academia Lyrico-Poetica que offereceram ao publico os alumnos do Collegio de Maria Sanctissima Immaculada em Campolide no dia 10 de Agosto de 1871 por ocasião da solemne distribuição de premios*. Lalléman Frères, Typographos, Lisboa, 1871.

Collegio de Campolide, *Academia Poetica*, 1872.

Collegio de Campolide, *Specimen de Physica sobre a Luz*, 1873.

Collegio de Campolide, *Cardeaes celebres de Portugal. Academia Poetica em varias linguas offerecida pelos alumnos do Collegio de Maria Santissima Immaculada em Campolide ao eminentissimo Cardeal Patriarcha no faustissimo anno em que sua Eminencia foi elevado á dignidade cardinalicia e se dignou presidir á solemne distribuição de premios*, Imprensa Nacional, Lisboa, 1874.

Collegio de Campolide, *Specimen de Physica e Chimica experimental sobre a applicação da luz por meio das projecções ao ensino das sciencias por ocasião da solemne distribuição de premios aos alumnos do Collegio de Maria Santissima Immaculada em Campolide no dia 17 de Agosto de 1875*, Imprensa Nacional, Lisboa, 1875.

Collegio de Campolide, *Collège de L'Immaculée Conception Lisbonne-Campolide. Séance littéraire et musicale offerte à Mgr. le Nonce par les élèves du Collège*, 1876.

Collegio de Campolide, *Solemne distribuição de premios aos alumnos do Collegio de Maria SS. Immaculada em Campolide no dia 7 de Agosto de 1878*, Imprensa Nacional, Lisboa, 1878.

Collegio de Campolide, *Solemne distribuição de premios aos alumnos do Collegio de Maria SS. Immaculada em Campolide no dia 13 de Agosto de 1879*, 1879.

Collegio de Campolide, *Solemne distribuição de premios aos alumnos do Collegio de Maria SS. Immaculada em Campolide no dia 11 de Agosto de 1880*, Lalléman Frères, Typ. Lisboa, Lisboa, 1880.

Collegio de Campolide, *Programma da solemne distribuição de premios no Collegio de Campolide aos 11 d'Agosto de 1881*, 1881.

Collegio de Campolide, *Programma da distribuição de premios no Collegio de Campolide*, Typ. Universal, Lisboa, 1882.

Collegio de Campolide, *Programma da distribuição dos premios no dia 5 de Agosto de 1883*, Typ. Universal, Lisboa, 1883.

Collegio de Campolide, *Programa da solemne distribuição de premios no Collegio de Campolide a 8 de Agosto de 1884*, Typ. Universal, Lisboa, 1884.

Collegio de Campolide, *Bi-centenario do Pe. Antonio Vieira. Homenagem ao grande orador na solemne distribuição de premios aos alumnos do Collegio de Campolide no dia 3 de Agosto de 1897*, Typ. da Compa. Nacional Editora, 1897.

Collegio de Campolide, *IV centenario do Descobrimento da India. Homenagem a Vasco da Gama na solemne distribuição de premios aos alumnos do Collegio de Campolide no dia 2 de Agosto de 1898*, Typ. da Com. Nac. Editora, 1898.

Collegio de Campolide, *Ao Sancto Condestavel D. Nun'Alvares Pereira na solemne distribuição de premios no dia 2 de Agosto de 1899*, 1899.

Collegio de Campolide, *Portugal aos pés de Christo. Academia Litteraria em homenagem a Christo Redemptor e rei para a solemne premiação dos alumnos do Collegio de Campolide no ultimo anno do seculo XIX*, Typ. La Bécarre, Lisboa, 1900.

Collegio de Campolide, *Homenagem ao Visconde de Almeida Garret na solemne distribuição de premios aos alumnos do Collegio de Campolide no dia 2 de Agosto de 1903*, Typ. la Bécarre, Lisboa, 1903.

Collegio de Campolide, *As Imagens de Maria do Collegio de Campolide. Sessão solemne presidida por S. Ema. o Sr. Cardeal Patriarcha e offerecida aos alumnos da 1.^a Communhão e a suas familias pela Secção de Letras da Academia de Maria Sanctissima Immaculada no dia 8 de Junho de 1905*, Typ. La Bécarre, Lisboa, 1905.

Distribuições de Prémios no Colégio de São Fiel (ordenadas cronologicamente)

Collegio de São Fiel, *Distribuição dos premios feita no dia 8 de Setembro de 1874*, Typographia Universal, Lisboa, 1874.

Collegio de São Fiel, *Distribuição dos premios feita no dia 5 de Setembro de 1875*, Typographia Universal, Lisboa, 1875.

Collegio de São Fiel, *Distribuição dos premios feita no dia 12 de Setembro de 1876*, Typographia Universal, Lisboa, 1876.

Collegio de São Fiel, *Distribuição dos premios do anno lectivo de 1876-1877*, Typographia Universal, Lisboa, 1877.

Collegio de São Fiel, *Distribuição dos premios feita no dia 17 de Setembro de 1878*, Typographia Universal, Lisboa, 1878.

Collegio de São Fiel, *Distribuição dos premios feita no dia 16 de Setembro de 1879*, Typographia Universal, Lisboa, 1879.

Collegio de São Fiel, *Distribuição dos premios feita no dia 19 de Setembro de 1880*, Typographia Universal, Lisboa, 1880.

Collegio de São Fiel, *Distribuição dos premios feita no dia 24 de Agosto de 1881*, Typographia Universal, Lisboa, 1881.

Collegio de São Fiel, *Distribuição dos premios feita no dia 26 de Agosto de 1882*, Typographia Universal, Lisboa, 1882.

Collegio de São Fiel, *Distribuição dos premios feita no dia 20 de Agosto de 1883*, Typographia Universal, Lisboa, 1883.

Collegio de São Fiel, *Distribuição dos premios feita no dia 27 de Agosto de 1884*, Typographia Universal, Lisboa, 1884.

Collegio de São Fiel, *Distribuição dos premios feita no dia 27 de Agosto de 1885*, Typographia Universal, Lisboa, 1885.

Collegio de São Fiel, *Distribuição dos premios feita no dia 19 de Agosto de 1886*, Typographia Universal, Lisboa, 1886.

Collegio de São Fiel, *Distribuição dos premios feita no dia 17 de Agosto de 1887*, Typographia Universal, Lisboa, 1887.

Collegio de São Fiel, *Distribuição dos premios no dia 5 de Agosto de 1888*, Typographia Universal, Lisboa, 1888.

Collegio de São Fiel, *Distribuição dos premios no dia 1 de Agosto de 1889*, Typographia Universal, Lisboa, 1889.

Collegio de São Fiel, *Distribuição dos premios no dia 2 de Agosto de 1890*, Typographia Universal, Lisboa, 1890.

Collegio de São Fiel, *Distribuição dos premios no dia 2 de Agosto de 1891*, Typographia Universal, Lisboa, 1891.

Collegio de São Fiel, *Distribuição de premios aos alunos do Collegio de São Fiel reunidos com o seu corpo docente no Collegio de Campolide no dia 2 de agosto de 1892*, Typographia Universal, Lisboa, 1892.

Collegio de São Fiel, *Distribuição dos premios no dia 1 de Agosto de 1893*, Typographia Universal, Lisboa, 1893.

Collegio de São Fiel, *Distribuição dos premios no dia 1 de Agosto de 1894*, Typographia Universal, Lisboa, 1894.

Collegio de São Fiel, *Distribuição dos premios no dia 2 de Agosto de 1895*, Typographia Universal, Lisboa, 1895.

Collegio de São Fiel, *Distribuição dos premios no dia 5 de Agosto de 1896*, Typographia Universal, Lisboa, 1896.

Collegio de São Fiel, *Distribuição dos premios no dia 5 de Agosto de 1897*, Typographia Universal, Lisboa, 1897.

Collegio de São Fiel, *Distribuição dos premios no dia 2 de Agosto de 1898*, Typ. da Companhia Nacional Editora, Lisboa, 1898.

Collegio de São Fiel, *Distribuição dos premios no dia 2 de Agosto de 1899*, Typ. da Companhia Nacional Editora, Lisboa, 1899.

Collegio de São Fiel, *Distribuição dos premios no dia 1 de Agosto de 1900*, Typ. da Companhia Nacional Editora, Lisboa, 1900.

Collegio de São Fiel, *Distribuição de premios no dia 31 de Julho de 1904*. Pap. Universal e Typ. a Vapor, Braga, 1904.

Collegio de São Fiel, *Distribuição de premios no dia 31 de Julho de 1905*, Pap. Universal e Typ. a Vapor, Braga, 1905.

Collegio de São Fiel, *Distribuição de premios no dia 31 de Julho de 1906*, Pap. Universal e Typ. a Vapor, Braga, 1906.

Collegio de São Fiel, *Distribuição de premios no dia 31 de Julho de 1907*, Typ. a Vapor de Augusto Costa & Mattos, Braga, 1907.

Collegio de São Fiel, *Distribuição de premios no dia 31 de Julho de 1908*, Typ. a Vapor de Augusto Costa & Mattos, Braga, 1908.

Collegio de São Fiel, *Distribuição de premios no dia 31 de Julho de 1909*, Typ. a Vapor de Augusto Costa & Mattos, Braga, 1909.

Academias do Colégio de Campolide (ordenadas cronologicamente)

Collegio de Campolide, *Liquidos e Gases. Sessão de Physica e Chimica offerecida a suas Ex.^{mas} Familias pelos alumnos do 4.^o anno*, Typ. La Bécarre, Lisboa, 25 de Março de 1903.

Collegio de Campolide, *O Ar. Sessão de Chimica Experimental offerecida na conclusão do mês de Maria do anno jubilar da Immaculada Conceição á Padroeira do Collegio, pelos alumnos da 4.^a classe*, Typ. La Bécarre, Lisboa, 2 de Junho de 1904.

Collegio de Campolide, *A Sua Alteza Real o Principe D. Luiz Philippe e a Sua Alteza Serenissima o Infante D. Manuel*, Lisboa, 16 de Março de 1905.

Collegio de Campolide, *Á sua Celeste Padroeira*, Typ. Annuário Commercial, Lisboa, 27 de Maio de 1906.

Collegio de Campolide, *Sessão Solemne da Academia*, Lisboa, 1907.

Collegio de Campolide, *Sessão Solemne de Physica*, Typ. Annuário Commercial, Lisboa, 4 de Junho de 1908.

Academias do Colégio de São Fiel (ordenadas cronologicamente)

Collegio de São Fiel, *Homenagem do Collegio de São Fiel ao Excellentissimo e Reverendissimo Senhor D. Antonio Joaquim de Medeiros Meritissimo Bispo de Macau. Academia no dia 1.^o de Janeiro de 1894*, Typ. Casa Portuguesa, Lisboa, 1894.

Collegio de São Fiel, *Academia Scientifica de Maria SS.^{MA} Immaculada. 2.^a Sessão Publica Annual. Offerecida ao seu Presidente Honorario o R. P. Antonio da Costa Cordeiro no seu dia onomastico*, Typ. La Bécarre, Lisboa, 13 de Junho de 1905.

Collegio de São Fiel, *Academia Scientifica de Maria SS.^{MA} Immaculada. 1.^a Sessão Publica Annual. Dedicada á sua Celeste Padroeira no 1.^o anniversario da sua fundação*, Lisboa, 8 de Dezembro de 1905.

Collegio de São Fiel, *Academia Scientifica de Maria SS.^{MA} Immaculada. 2.^a Sessão Publica Annual. Offerecida aos seus alunos que n'esse dia fazem a sua primeira communhão*, Psp e Typ. Aurea, Lisboa, 27 de Junho de 1906.

Collegio de São Fiel, *Academia Scientifica de Maria SS.^{MA} Immaculada. 1.^a Sessão Publica Annual. Dedicada á sua Celeste Padroeira no 2.^o anniversario da sua fundação*, Lisboa, 8 de Dezembro de 1906.

Collegio de São Fiel, *Academia Scientifica de Maria SS.^{MA} Immaculada. 2.^a Sessão Publica Annual. Dedicada ás Congregações Marianas dos alumnos*, Lisboa, 19 de Maio de 1907.

Collegio de São Fiel, *Ao Rev.^{MO} P. Joaquim da Silva Tavares no seu dia onomastico*, Psp e Typ. Aurea, Lisboa, 20 de Março de 1909.

ARQUIVO DO OBSERVATÓRIO ASTRONÓMICO DE LISBOA

Eclipse do Sol de 30 de Agosto de 1905. Observações enviadas ao ROAL, OAL - A645

Correspondência

António Mattos, *Carta para Frederico Oom*, 25 de Julho de 1900, OAL - C469.

Joaquim da Silva Tavares, *Carta para Frederico Oom*, 30 de Outubro de 1900, OAL - C469.

Joaquim da Silva Tavares, *Carta para Frederico Oom*, 5 de Dezembro de 1900, OAL - C469.

Carlos Zimmermann, *Carta para Frederico Oom*, 12 de Novembro de 1901, OAL - C469.

ARQUIVO DA REVISTA BROTERIA

Luís Archer SJ (ed.), *Bacterial Transformation*, Academic Press, Londres, Nova Iorque, 1973.

Luís Archer SJ, Jorge Biscaia, Walter Osswald (eds.), *Bioética*, Verbo, Lisboa, 1996.

Luís Archer SJ, *Da Genética à Bioética*, Gráfica de Coimbra 2, Coimbra, 2006.

Luís Archer SJ, *Desafios da Nova Genética*, Editorial Brotéria, Lisboa, 1992.

Luís Archer SJ, *Genética Molecular*, Editorial Brotéria, Lisboa, 1976.

Luís Archer SJ, Jorge Biscaia, Walter Osswald, Michel Renaud (eds.), *Novos Desafios à Bioética*, Porto Editora, Porto, 2001.

Luís Archer SJ, *Temas Biológicos e Problemas Humanos*, Editorial Brotéria, Lisboa, 1981.

Luís Archer SJ, *Transformação genética em células sincronizadas de Bacillus subtilis*, Tese de Doutoramento, Universidade do Porto, Porto, 1969.

Luís Archer SJ, *Transport of transforming DNA into the cell interior in thymine-starved Bacillus subtilis with chromosomes arrested at the terminus*, Tese de Doutoramento Georgetown University, Washington D.C., 1967.

Luís Archer SJ, "Vinte e cinco anos de Genética Molecular", *Memórias da Academia das Ciências de Lisboa*, Classe de Ciências, Tomo XXX, Lisboa, 1989.

Luís Gonzaga Cabral SJ, *O eclipse total do Sol no dia 30 de Agosto de 1905: Observações feitas pelas comissões das Academias Scientificas dos Collegios de S. Fiel e Campolide*, Typ. La Bécarre, Lisboa, 1905.

Collegio de São Fiel, *Eclipse do Sol de 28 de Maio de 1900. Observações dos Professores do Collegio de São Fiel*, Lisboa, 1900.

Manuel Borges Grainha, *História do Colégio de Campolide da Companhia de Jesus*, Imprensa da Universidade, Coimbra, 1913.

Instrumenta

Catálogos da Companhia de Jesus, 1858-2002.

Diccionario Histórico de la Compañía de Jesús, 4 vols, Universidade Pontificia Comillas, Institutum Historicum Societatis Iesu, Madrid-Roma, 2001.

Índices Gerais da Brotéria Científica [1902-2002], Brotéria Genética, Braga, 2002.

Monumenta Ignatiana. Sancti Ignatii de Loyola Constitutiones Societatis Iesu, Series Tertia, 3 vols., Rome, Institutum Historicum Societatis Iesu, 1934-1938. Versão portuguesa traduzida por Joaquim Mendes Abranches SJ: *Constituições da Companhia de Jesus*, Lisboa, 1975.

Monumenta Paedagogica Societatis Iesu. V: Ratio atque Institutio Studiorum Societatis Iesu (1586, 1591, 1599), Institutum Historicum Societatis Iesu, Roma, 1986. Versão portuguesa traduzida por Margarida Miranda: *Código Pedagógico dos jesuítas, Ratio Studiorum da Companhia de Jesus, Regime escolar e curriculum de estudos*, Esfera do Caos, Lisboa, 2009.

Luís Archer SJ, *Curriculum Vitae*, Texto policopiado, Lisboa, 2008.

Correspondência (ordenada primeiro por autor e depois cronologicamente)

Luís Archer SJ, *Carta para a Juventude Universitária Católica*, 7 de Dezembro de 1947.

Luís Archer SJ, *Carta para o Provincial da Companhia de Jesus*, 19 de Setembro de 1960.

Luís Archer SJ, *Carta para o Provincial da Companhia de Jesus*, 27 de Abril de 1961.

Luís Archer SJ, *Carta para o Provincial da Companhia de Jesus*, 7 de Junho de 1961.

Luís Archer SJ, *Carta para o Provincial da Companhia de Jesus*, 7 de Junho de 1961.

Luís Archer SJ, *Carta para o Reitor*, 18 de Julho de 1961.

Luís Archer SJ, *Carta para o Provincial da Companhia de Jesus*, 13 de Outubro de 1962.

Luís Archer SJ, *Carta para Amândio Tavares*, 22 de Março de 1963.

Luís Archer SJ, *Carta para o Provincial da Companhia de Jesus*, 22 de Março de 1963.

Luís Archer SJ, *Carta para Flávio Resende*, 25 de Março de 1963.

Luís Archer SJ, *Carta para Francis J. Ryan*, 26 de Abril de 1963.

Luís Archer SJ, *Carta para o Reitor da Universidade de Fordham*, 22 de Maio de 1963.

Luís Archer SJ, *Carta para Francis J. Ryan*, 24 de Maio de 1963.

Luís Archer SJ, *Carta para Amândio Tavares*, 29 de Maio de 1963.

Luís Archer SJ, *Carta para Flávio Resende*, 30 de Maio de 1963.

Luís Archer SJ, *Carta para Francis J. Ryan*, 12 de Junho de 1963.

Luís Archer SJ, *Carta para Viola Sugahara*, 23 de Julho de 1963.

Luís Archer SJ, *Carta para John A. Moore*, 8 de Setembro de 1963.

Luís Archer SJ, *Carta para John A. Moore*, 16 de Outubro de 1963.

Luís Archer SJ, *Carta para o Provincial da Companhia de Jesus*, 31 de Outubro de 1963.

Luís Archer SJ, *Carta para Flávio Resende*, 1 de Novembro de 1963.

Luís Archer SJ, *Carta para Robert J. Roth SJ*, 3 de Novembro de 1963.

Luís Archer SJ, *Carta para Ernst Freese*, 8 de Fevereiro de 1964.

- Luís Archer SJ, *Carta para Ernst Freese*, 28 de Fevereiro de 1964.
- Luís Archer SJ, *Carta para Arnaldo Rozeira*, 2 de Março de 1964.
- Luís Archer SJ, *Carta para Ernst Freese*, 6 de Março de 1964.
- Luís Archer SJ, *Carta para Ernst Freese*, 17 de Março de 1964.
- Luís Archer SJ, *Carta para o Reitor da Universidade de Georgetown*, 25 de Março de 1964.
- Luís Archer SJ, *Carta para John M. Daley SJ*, 26 de Março de 1964.
- Luís Archer SJ, *Carta para Ernst Freese*, 27 de Março de 1964.
- Luís Archer SJ, *Carta para John M. Daley SJ*, 6 de Abril de 1964.
- Luís Archer SJ, *Carta para Ernst Freese*, 12 de Abril de 1964.
- Luís Archer SJ, *Carta para Edward B. Burney SJ*, 13 de Abril de 1964.
- Luís Archer SJ, *Carta para John M. Daley SJ*, 14 de Abril de 1964.
- Luís Archer SJ, *Carta para Ernst Freese*, 14 de Abril de 1964.
- Luís Archer SJ, *Carta para Ernst Freese*, 16 de Abril de 1964.
- Luís Archer SJ, *Carta para Edward B. Burney SJ*, 16 de Abril de 1964.
- Luís Archer SJ, *Carta para o Provincial da Companhia de Jesus*, 30 de Março de 1966.
- Luís Archer SJ, *Carta para o Provincial da Companhia de Jesus*, 30 de Março de 1967.
- Luís Archer SJ, *Carta para Nicolaas van Uden*, 6 de Julho de 1967.
- Luís Archer SJ, *Carta para o Provincial da Companhia de Jesus*, 17 de Julho de 1967.
- Luís Archer SJ, *Carta para o Provincial da Companhia de Jesus*, 7 de Agosto de 1967.
- Luís Archer SJ, *Carta para o Provincial da Companhia de Jesus*, 28 de Agosto de 1967.
- Luís Archer SJ, *Carta para o Provincial da Companhia de Jesus*, 13 de Setembro de 1967.
- Luís Archer SJ, *Carta para Nicolaas van Uden*, 9 de Fevereiro de 1968.
- Luís Archer SJ, *Carta para Nicolaas van Uden*, 23 de Março de 1968.
- Luís Archer SJ, *Carta para o Provincial da Companhia de Jesus*, 25 de Março de 1968.
- Luís Archer SJ, *Carta para Nicolaas van Uden*, 26 de Março de 1968.
- Luís Archer SJ, *Carta para Nicolaas van Uden*, 2 de Abril de 1968.
- Luís Archer SJ, *Carta para Sol Spiegelman*, 31 de Julho de 1968.
- Luís Archer SJ, *Carta para José Ribeiro dos Santos*, 6 de Agosto de 1968.
- Luís Archer SJ, *Carta para o Provincial da Companhia de Jesus*, 4 de Outubro de 1968.
- Luís Archer SJ, *Carta para António Rendas*, 1 de Junho de 2009.
- Luís Archer SJ, *Carta para António Rendas*, 26 de Junho de 2009.

- Salvatore Asta, *Carta para Manuel Vaz Pato SJ*, 14 de Dezembro de 1984.
- Salvatore Asta, *Carta para Manuel Vaz Pato SJ*, 7 de Março de 1986.
- Salvatore Asta, *Carta para Manuel Vaz Pato SJ*, 11 de Abril de 1986.
- José Manuel Durão Barroso, *Carta para Luís Archer*, 29 de Maio de 2002
- José Carlos Belchior SJ, *Carta para Luís Archer*, 7 de Outubro de 1994.
- José Carlos Belchior SJ, *Carta para Luís Archer*, 22 de Novembro de 1997.
- José Carvalhaes SJ, *Carta para Luís Archer*, 9 de Abril de 1967
- José Carvalhaes SJ, *Carta para Luís Archer*, 22 de Abril de 1967
- José Carvalhaes SJ, *Carta para Luís Archer*, 12 de Agosto de 1967
- José Carvalhaes SJ, *Carta para Luís Archer*, 14 de Outubro de 1967
- José Craveiro da Silva SJ, *Carta para Luís Archer*, 17 de Fevereiro de 1957
- Lúcio Craveiro SJ, *Carta para Luís Archer*, 22 de Abril de 1961.
- Lúcio Craveiro SJ, *Carta para Luís Archer*, 16 de Junho de 1961.
- Lúcio Craveiro SJ, *Carta para Luís Archer*, 17 de Outubro de 1962.
- Lúcio Craveiro SJ, *Carta para Luís Archer*, 24 de Março de 1963.
- Lúcio Craveiro SJ, *Carta para Luís Archer*, 1 de Setembro de 1963.
- Lúcio Craveiro SJ, *Carta para Luís Archer*, 8 de Fevereiro de 1964.
- Lúcio Craveiro SJ, *Carta para Luís Archer*, 28 de Fevereiro de 1964.
- Lúcio Craveiro SJ, *Carta para John M. Daley SJ*, 28 de Fevereiro de 1964.
- Lúcio Craveiro SJ, *Carta para Luís Archer*, 3 de Dezembro de 1964.
- Lúcio Craveiro SJ, *Carta para Luís Archer*, 19 de Dezembro de 1964.
- Lúcio Craveiro SJ, *Carta para Luís Archer*, 1965 [antes de Fevereiro].
- Lúcio Craveiro SJ, *Carta para Luís Archer*, 16 de Abril de 1965.
- Lúcio Craveiro SJ, *Carta para Luís Archer*, 5 de Maio de 1966.
- John M. Daley SJ, *Carta para Lúcio Craveiro SJ*, 18 de Março de 1964.
- John M. Daley SJ, *Carta para Luís Archer*, 30 de Março de 1964.
- Ernst Freese, *Carta para Luís Archer*, 12 de Março de 1964.
- Ernst Freese, *Carta para Luís Archer*, 2 de Abril de 1964.
- Nuno da Silva Gonçalves SJ, *Carta para Luís Archer*, 9 de Outubro de 2007.
- Nuno da Silva Gonçalves SJ, *Carta para Luís Archer*, 22 de Julho de 2009.

- D. Maurílio de Gouveia, *Carta para Luís Archer*, 29 de Agosto de 1986.
- Francisco Carvalho Guerra, *Carta para Severo Ochoa*, 28 de Agosto de 1963.
- Francisco Carvalho Guerra, *Carta para Ernst Freese*, 8 de Fevereiro de 1964.
- Peter-Hans Kolvenbach SJ, *Carta para Manuel Vaz Pato SJ*, 30 de Janeiro de 1985.
- Peter-Hans Kolvenbach SJ, *Carta para Manuel Vaz Pato SJ*, 25 de Julho de 1985.
- Peter-Hans Kolvenbach SJ, *Carta para Manuel Vaz Pato SJ*, 12 de Maio de 1986.
- Peter-Hans Kolvenbach SJ, *Carta para Manuel Vaz Pato SJ*, 18 de Junho de 1986.
- Peter-Hans Kolvenbach SJ, *Carta para Luís Archer*, 22 de Outubro de 2007.
- John A. Moore, *Carta para Luís Archer*, 26 de Julho de 1963.
- John A. Moore, *Carta para Luís Archer*, 4 de Outubro de 1963.
- John A. Moore, *Carta para Luís Archer*, 22 de Novembro de 1963.
- Manuel Morujão SJ, *Carta para Luís Archer*, 4 de Dezembro de 1990.
- Manuel Morujão SJ, *Carta para Luís Archer*, 22 de Setembro de 2007.
- D. Tomás da Silva Nunes, *Nomeação Assistente da Conferência Interdiocesana do Renovamento Carismático Católico*, 20 de Dezembro de 1999.
- Severo Ochoa, *Carta para Francisco Guerra*, 28 de Outubro de 1963.
- Manuel Vaz Pato SJ, *Carta para o Geral da Companhia de Jesus*, 10 de Janeiro de 1985.
- Manuel Vaz Pato SJ, *Carta para o Geral da Companhia de Jesus*, 10 de Junho de 1985.
- Manuel Vaz Pato SJ, *Carta para Salvatore Asta*, 26 de Abril de 1985.
- Manuel Vaz Pato SJ, *Carta para Salvatore Asta*, 4 de Abril de 1986.
- Manuel Vaz Pato SJ, *Carta para Salvatore Asta*, 6 de Abril de 1986.
- Manuel Vaz Pato SJ, *Carta para o Geral da Companhia de Jesus*, 6 de Abril de 1986.
- Manuel Vaz Pato SJ, *Carta para o Geral da Companhia de Jesus*, 4 de Junho de 1986.
- Manuel Vaz Pato SJ, *Carta para D. António Ribeiro*, 30 de Junho de 1986.
- Amadeu Pinto SJ, *Carta para Luís Archer*, 27 de Outubro de 1999.
- D. José Policarpo, *Carta para Luís Archer*, 29 de Junho de 1999.
- Aurélio Quintanilha, *Carta para Luís Archer*, 20 de Janeiro de 1970.
- António Rendas, *Carta para Luís Archer*, 26 de Maio de 2009.
- Flávio Resende, *Carta para Luís Archer*, 16 de Maio de 1965.
- D. António Ribeiro, *Carta para Luís Archer*, 24 de Junho de 1996.
- Maria de Belém Roseira, *Carta para Luís Archer*, 25 de Outubro de 1999.

José Ribeiro dos Santos, *Carta para Luís Archer*, 8 de Agosto de 1968.

Viola Sugahara, *Carta para Luís Archer*, 17 de Julho de 1963.

Nicolaas van Uden, *Carta para Luís Archer*, 23 de Junho de 1967.

Nicolaas van Uden, *Carta para Luís Archer*, 7 de Agosto de 1967.

Nicolaas van Uden, *Carta para Luís Archer*, 13 de Fevereiro de 1968.

Nicolaas van Uden, *Carta para Luís Archer*, 25 de Março de 1968.

Nicolaas van Uden, *Carta para Luís Archer*, 27 de Março de 1968.

Nicolaas van Uden, *Carta para Luís Archer*, 3 de Abril de 1968.

Nicolaas van Uden, *Carta para Luís Archer*, 13 de Maio de 1968.

Nicolaas van Uden, *Comunicado sobre a Avaliação do Curso de Genética Molecular*, 13 de Setembro de 1968.

Periódicos da Companhia de Jesus

Brotéria-Sciencias Naturaes, 1902-1906.

Brotéria-Botânica, 1907-1931.

Brotéria-Zoologia, 1907-1931.

Brotéria-Vulgarização Científica, 1907-1924.

Brotéria-Ciências Naturais, 1932-1979.

Brotéria-Genética, 1980-2002.

O Nosso Colégio, 1904-1912.

Artigos da *Brotéria Científica* citados na tese (ordenados primeiro por autor e depois cronologicamente)

Brotéria-Sciencias Naturaes (1902-1906)

“A *Brotéria* e as revistas científicas estrangeiras”, *Brotéria*, II, 1903, [fora de texto].

“A *Brotéria* e as revistas científicas”, *Brotéria*, III, 1904, [fora de texto].

“Conde de Ficalho”, *Brotéria*, II, 1903, pp. 224.

“Revistas Científicas que trocam com a *Brotéria*”, *Brotéria*, III, 1904, pp. 352-355.

José Pedro Dias Chorão, “XV Congresso internacional de medicina, em Lisboa”, *Brotéria*, V, 1906, pp. 205-213.

Elvas, “O ar liquido”, *Brotéria*, V, 1906, pp. 134-137.

Afonso Luisier SJ, “Revista de Bryologia (1903)”, *Brotéria*, III, 1904, pp. 254-263.

Afonso Luisier SJ, “Revista biennial de Bryologia (1904-1905)”, *Brotéria*, V, 1906, pp. 115-124.

Afonso Luisier SJ, “O segundo Congresso internacional de Botanica”, *Brotéria*, V, 1906, pp. 54-59.

Manuel Narciso Martins SJ, “Revista anual de Coleopterologia”, *Brotéria*, II, 1903, pp. 156-159.

Cândido Azevedo Mendes SJ, “Lepidopteros de S. Fiel (Portugal)”, *Brotéria*, I, 1902, pp. 151-171.

- Cândido Azevedo Mendes SJ, "Lepidopteros de S. Fiel (Portugal)", *Brotéria*, II, 1903, pp. 41-80.
- Cândido Azevedo Mendes SJ, "Maneira pratica de caçar, preparar e conservar as borboletas", *Brotéria*, II, 1903, [fora do texto].
- Cândido Azevedo Mendes SJ, "Lepidopteros de S. Fiel (Portugal)", *Brotéria*, III, 1904, pp. 223-254.
- Cândido Azevedo Mendes SJ, "Revista biennial de Lepidopterologia (1902-1903)", *Brotéria*, III, 1904, pp. 264-275.
- Cândido Azevedo Mendes SJ, "Lepidopteros de S. Fiel (Portugal)", *Brotéria*, IV, 1905, pp. 166-177.
- Cândido Azevedo Mendes SJ, "Revista annual de Lepidopterologia", *Brotéria*, V, 1906, pp. 252-257.
- Carlos A. Menezes, "Especies madeirenses do genero *Bystropogon* L'Hérit", *Brotéria*, IV, 1905, pp. 178-183.
- Longino Navás SJ, "Neurópteros prosostomios de la Península ibérica", *Brotéria*, II, 1903, pp. 107-113.
- Longino Navás SJ, "Neurópteros de España y Portugal", *Brotéria*, V, 1906, pp. 145-184.
- António Oliveira Pinto SJ, "Arco cantante", *Brotéria*, IV, 1905, pp. 249-254;
- António Oliveira Pinto SJ, "Primeiro Congresso internacional de Radiologia e Ionização", *Brotéria*, V, 1906, pp. 129-134.
- António Oliveira Pinto SJ, "Crystaes liquidos", *Brotéria*, V, 1906, pp. 258-267.
- Manuel Rebimbas SJ, "Os nossos conhecimentos actuais acerca da Radioactividade da materia", *Brotéria*, IV, 1905, pp. 124-136.
- Manuel Rebimbas SJ, "Raios N", *Brotéria*, IV, 1905, pp. 246-249.
- Johann Rick SJ, "Fungos do Rio Grande do Sul", *Brotéria*, III, 1904, pp. 276-293.
- Johann Rick SJ, "Fungos dos Arredores de Torres Vedras", *Brotéria*, IV, 1905, pp. 159-163.
- Johann Rick SJ, "Pilze aus Rio Grande do Sul (Brasilien)", *Brotéria*, V, 1906, pp. 5-53.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "As Zoocecidias portuguesas - Addenda", *Brotéria*, I, 1902, pp. 5-48.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Descripção de seis coleopterocecidias novas", *Brotéria*, I, 1902, pp. 172-174.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Descripção de tres cecidomyas novas", *Brotéria*, I, 1902, pp. 182-185.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Movimento das cecidias do *Nanophyes pallidus* Oliv.", *Brotéria*, I, 1902, pp. 174-176.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Nomes e Direcção dos Naturalistas Portuguezes", *Brotéria*, I, 1902, pp. 192-195.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Nota sobre a cecidia do *Mecinus dorsalis* Aubé", *Brotéria*, I, 1902, pp. 176-177.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Rerum Naturalium in Lusitania Cultores-Felix d'Avellar Brotero", *Brotéria*, I, 1902, pp. IX-XIII.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Zoocecidias dos suburbios de Vienna d'Austria", *Brotéria*, I, 1902, pp. 77-94.

- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Movimento das plantas superiores: Um movimento não observado ainda", *Brotéria*, II, 1903, pp. 119-122.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Nomes e Direcção dos Naturalistas Portuguezes", *Brotéria*, II, 1903, pp. 225-228.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Revista annual de cecidologia (1902)", *Brotéria*, II, 1903, pp. 81-85.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Zoocecidias da ilha da Madeira", *Brotéria*, II, 1903, pp. 179-186.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Zoocecidias novas para a fauna portuguesa", *Brotéria*, II, 1903, pp. 160-178.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Descripção de duas Cecidomyas novas", *Brotéria*, III, 1904, pp. 298-301.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Descripção de tres Cecidomyas hespanholas novas", *Brotéria*, III, 1904, pp. 293-297.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Descripção de um cynipide novo", *Brotéria*, III, 1904, pp. 301-302.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Maneira practica de colher e conservar as cecidias e cecidozoides", *Brotéria*, III, 1904, [fora do texto].
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Descripção de uma Cecidomya nova", *Brotéria*, IV, 1905, pp. 260-261.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Microscopia", *Brotéria*, IV, 1905, pp. 184.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Synopse das Zoocecidias Portuguesas", *Brotéria*, IV, 1905, pp. V-XII; 1-123.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Zoocecidias da ilha da Madeira", *Brotéria*, IV, 1905, pp. 221-227.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Descripção de uma cecydomia nova do Brazil, pertencente a um genero novo", *Brotéria*, V, 1906, pp. 81-84.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Eclipse total do sol em 30 de Agosto de 1905", *Brotéria*, V, 1906, pp. 254-260.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Notas cecidologicas", *Brotéria*, V, 1906, pp. 77-80.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Notas orthopterologicas - A familia das Phasmidae em Portugal", *Brotéria*, V, 1906, pp. 84-97.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Os nossos conhecimentos actuaes sobre os mosquitos e doenças por elles transmittidas. Febre amarello, malária e filariose", *Brotéria*, V, 1906, pp. 185-204.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Novas experiencias sobre a liquefacção do Helio", *Brotéria*, V, 1906, pp. 60-61.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "O ponto critico do Hydrogenio", *Brotéria*, V, 1906, pp. 59-60.
- Camilo Torrend SJ, "Contribuições para o estudo dos Fungos da região setubalense", *Brotéria*, I, 1902, pp. 93-150.
- Camilo Torrend SJ, "Contribuições para o estudo dos Fungos da região setubalense", *Brotéria*, II, 1903, pp. 123-148.
- Camilo Torrend SJ, "Contribuições para o estudo dos Fungos da região setubalense", *Brotéria*, IV, 1905, pp. 207-211.

Camilo Torrend SJ, "Primera Contribuição para o estudo da Flora mycologica da Provincia de Moçambique", *Brotéria*, IV, 1905, pp. 212-221.

Paulino Vieilledent SJ, "Lepidopteros da região de Setubal", *Brotéria*, IV, 1905, pp. 185-206.

Carlos Zimmermann SJ, "Microscopia vegetal", *Brotéria*, I, 1902, pp. 49-75.

Carlos Zimmermann SJ, "Observatorio Meteorologico do Collegio de São Fiel", *Brotéria*, I, 1902, pp. 185-188.

Carlos Zimmermann SJ, "Microscopia vegetal", *Brotéria*, II, 1903, pp. 5-40.

Carlos Zimmermann SJ, "O Epidascopio de Carlos Zeiss", *Brotéria*, II, 1903, pp. 187-190.

Carlos Zimmermann SJ, "Microscopia vegetal", *Brotéria*, IV, 1905, pp. 137-159.

Carlos Zimmermann SJ, "Microscopia vegetal", *Brotéria*, V, 1906, pp. 229-244.

Carlos Zimmermann SJ, "Anatomia da Cecidia produzida pelo *Itrigonaspis Mendesi* Tav. na *Quercus lusitanica* Lam.", *Brotéria*, V, 1906, pp. 71-77.

Carlos Zimmermann SJ, "Catálogo das Diatomaceas portuguesas", *Brotéria*, V, 1906, pp. 245-251.

Carlos Zimmermann SJ, "Os Jesuitas e a Astronomia nos seculos 17 e 18", *Brotéria*, V, 1906, pp. 125-128.

Brotéria-Botânica (1907-1931)

Erwin Baur, "Aplicação da Genética ao melhoramento das plantas cultivadas", *Brotéria-Botânica*, 24, 1930, pp. 49-57.

Bento Carqueja, "Barão de Soutelinho", *Brotéria-Botânica*, 16, 1918, pp. 25-28.

Valerio Cordeiro SJ, "Lichens de Setubal", *Brotéria-Botânica*, XII, 1914, pp. 125-136; 177-192.

Valerio Cordeiro SJ, "Lichens de Setubal", *Brotéria-Botânica*, XII, 1915, pp. 5-16.

José Gonçalves da Costa, "Subsídio para o conhecimento da Flora na Madeira", *Brotéria-Botânica*, 23, 1927, pp. 121-125.

José Gonçalves da Costa, "Carlos Azevedo de Meneses", *Brotéria-Botânica*, 24, 1930, pp. 14-17.

Pío Font Quer, "Notas sobre algumas "Sideritis" dos herbários de Coimbra", *Brotéria-Botânica*, 22, 1926, pp. 93-96.

Romualdo González Fragoso, "Hongos de España", *Brotéria-Botânica*, 21, 1924, pp. 114-127.

Romualdo González Fragoso, "Algunos Hongos de la Flora Lusitânica", *Brotéria-Botânica*, 21, 1924, pp. 128-133.

Romualdo González Fragoso, "Hongos de España (2.ª Série)", *Brotéria-Botânica*, 22, 1926, pp. 49-70.

Romualdo González Fragoso, "Hongos de España (3.ª Série)", *Brotéria-Botânica*, 22, 1926, pp. 97-106.

Júlio A. Henriques, "Dr. Joaquim de Mariz", *Brotéria-Botânica*, XIV, 1916, pp. 117-118

Júlio A. Henriques, "J.F. Correa da Serra", *Brotéria-Botânica*, 16, 1918, pp. 104-112.

Júlio A. Henriques, "Adolfo F. Moller", *Brotéria-Botânica*, 21, 1924, pp. 88-90.

- João Cardoso Junior, "Cryptogamicas das Ilhas de Cabo Verde", *Brotéria-Botânica*, XIII, 1915, pp. 89-123.
- Américo Pires de Lima, "Subsídios para o estudo da flora de Moçambique", *Brotéria-Botânica*, 19, 1921, pp. 107-148.
- Afonso Luisier SJ, "Contribution à l'étude des Muscinées de Madère", *Brotéria-Botânica*, VIII, 1909, pp. 31-45.
- Afonso Luisier SJ, "Bryotheca lusitanica", *Brotéria-Botânica*, IX, 1910, pp. 67-68.
- Afonso Luisier SJ, "Contribution à l'étude des Muscinées de Madère", *Brotéria-Botânica*, IX, 1910, pp. 54-66.
- Afonso Luisier SJ, "Esboço de Sphagnologia brasileira", *Brotéria-Botânica*, X, 1912, pp. 141-172.
- Afonso Luisier SJ, "*Bruchia Vogesiaca* Schw. en Portugal", *Brotéria-Botânica*, XI, 1913, pp. 138-139.
- Afonso Luisier SJ, "*Didymodon Ehrenbergii* au Sud du Portugal", *Brotéria-Botânica*, XI, 1913, pp. 139-140.
- Afonso Luisier SJ, "Le Genre *Claopodium* en Espagne", *Brotéria-Botânica*, XI, 1913, pp. 140-143.
- Afonso Luisier SJ, "Le Genre *Triquetrela* en Europe", *Brotéria-Botânica*, XI, 1913, pp. 135-138.
- Afonso Luisier SJ, "Espèces nouvelles pour la flore espagnole", *Brotéria-Botânica*, XIII, 1915, pp. 154-157.
- Afonso Luisier SJ, "Le genre *Brachymenium* en Europe", *Brotéria-Botânica*, XIII, 1915, pp. 151-154.
- Afonso Luisier SJ, "Sur la distribution géographique de *Triquetrella arapilensis* Luis", *Brotéria-Botânica*, XIII, 1915, pp. 150-151.
- Afonso Luisier SJ, "Un *Desmatodon* au Sud du Portugal", *Brotéria-Botânica*, XIII, 1915, pp. 149-150.
- Afonso Luisier SJ, "*Anacolia Webii* (Mont.) Schimp.", *Brotéria-Botânica*, XIV, 1916, pp. 110-113.
- Afonso Luisier SJ, "Deux Pottiacées nouvelles", *Brotéria-Botânica*, XIV, 1916, pp. 113-117.
- Afonso Luisier SJ, "Les débris d'une collection de mousses portugaises", *Brotéria-Botânica*, XIV, 1916, pp. 11-24; 106-111.
- Afonso Luisier SJ, "Un type nouveau d'*Andreacea Andreacea crassifolia*", *Brotéria-Botânica*, XIV, 1916, pp. 5-10.
- Afonso Luisier SJ, "Les Mousses de Madère", *Brotéria-Botânica*, XV, 1917, pp. 81-98.
- Afonso Luisier SJ, "Coup d'oeil rétrospectif", *Brotéria-Botânica*, 16, 1918, pp. 5-7.
- Afonso Luisier SJ, "Fragments de Bryologie Ibérique", *Brotéria-Botânica*, 16, 1918, pp. 123-142.
- Afonso Luisier SJ, "Les Mousses de Madère", *Brotéria-Botânica*, 16, 1918, pp. 29-71.
- Afonso Luisier SJ, "Les Mousses de Madère", *Brotéria-Botânica*, 17, 1919, pp. 17-142.
- Afonso Luisier SJ, "Les Mousses de Madère", *Brotéria-Botânica*, 18, 1920, pp. 5-22; 78-120.
- Afonso Luisier SJ, "O P. Fernando Theissen", *Brotéria-Botânica*, 18, 1920, pp. 73-77.
- Afonso Luisier SJ, "Fragments de Bryologie Ibérique", *Brotéria-Botânica*, 19, 1921, pp. 5-11.

- Afonso Luisier SJ, "Les Mousses de Madère (suite)", *Brotéria-Botânica*, 20, 1922, pp. 76-106.
- Afonso Luisier SJ, "Fragments de Bryologie Ibérique: Un *Mielichhoferia* de la région littorale", *Brotéria-Botânica*, 23, 1927, pp. 126-128.
- Afonso Luisier SJ, "Les Mousses de l'Archipel de Madère et en général des Iles Atlantiques", *Brotéria-Botânica*, 23, 1927, pp. 5-53; 129-145.
- Afonso Luisier SJ, "Les Mousses de l'Archipel de Madère et en général des Iles Atlantiques", *Brotéria-Botânica*, 24, 1930, pp. 18-47; 66-96; 119-140.
- Afonso Luisier SJ, "Les Mousses de l'Archipel de Madère et en général des Iles Atlantiques", *Brotéria-Botânica*, 25, 1931, pp. 5-20; 123-139.
- António Machado, "Notas de bryologia portuguesa: Duas excursões às Serras da Estrela e do Gerês", *Brotéria-Botânica*, XV, 1917, pp. 49-63.
- António Machado, "Notas de bryologia portuguesa: Plantas novas para Portugal", *Brotéria-Botânica*, XV, 1917, pp. 8-11.
- Carlos A. Meneses, "Subsídios para o estudo da Flora do Arquipélago da Madeira", *Brotéria-Botânica*, 20, 1922, pp. 113-119.
- Carlos A. Meneses, "Uma antiga lista de Plantas da Madeira", *Brotéria-Botânica*, 20, 1922, pp. 12-25.
- Carlos A. Meneses, "A Flora dos mais altos picos da Ilha da Madeira", *Brotéria-Botânica*, 22, 1926, pp. 124-132.
- Carlos A. Meneses, "Contribuição para o estudo das Algas da Madeira", *Brotéria-Botânica*, 22, 1926, pp. 71-77.
- Carlos A. Meneses, "Novos subsídios para o estudo da Flora do Arquipélago da Madeira", *Brotéria-Botânica*, 22, 1926, pp. 20-27.
- Carlos A. Meneses, "Notas acerca duma Composta da Flora Madeirense", *Brotéria-Botânica*, 22, 1926, pp. 133-135.
- Carlos A. Meneses, "A Papaya e o Ananás na Madeira", *Brotéria-Botânica*, 23, 1927, pp. 78-80.
- Carlos A. Meneses, "Mais algumas notas sobre a Flora Madeirense", *Brotéria-Botânica*, 23, 1927, pp. 73-77.
- Baltasar Merino SJ, "Adiciones a la flora de Galicia", *Brotéria-Botânica*, X, 1912, pp. 125-140; 173-191.
- Baltasar Merino SJ, "Adiciones a la flora de Galicia", *Brotéria-Botânica*, XI, 1913, pp. 33-50; 105-120; 182-201.
- Baltasar Merino SJ, "Adiciones a la flora de Galicia", *Brotéria-Botânica*, XII, 1914, pp. 32-52; 97-114; 163-176.
- Baltasar Merino SJ, "Adiciones a la flora de Galicia", *Brotéria-Botânica*, XIII, 1915, pp. 17-32.
- Baltasar Merino SJ, "Adiciones a la flora de Galicia", *Brotéria-Botânica*, XIV, 1916, pp. 25-58, 158-171.
- Longinos Navás SJ, "Líquenes de las islas Azores", *Brotéria-Botânica*, VIII, 1909, pp. 46-52.
- Longinos Navás SJ, "Sinopsis de los Líquenes de las Islas de Madeira", *Brotéria-Botânica*, IX, 1910, pp. 69-82.

Longinos Navás SJ, "Sinopsis de los Líquenes de las Islas de Madeira", *Brotéria-Botânica*, X, 1912, pp. 50-100.

Longinos Navás SJ, "Sinopsis de los Líquenes de las Islas de Madeira", *Brotéria-Botânica*, XI, 1913, pp. 5-32; 121-134; 202-210.

Carlos Pau, "El Herbario de Planellas", *Brotéria-Botânica*, 19, 1921, pp. 49-65; 97-106.

Carlos Pau, "El Herbario de Planellas", *Brotéria-Botânica*, 20, 1922, pp. 120-129.

Carlos Pau, "El Herbario de Planellas", *Brotéria-Botânica*, 21, 1924, pp. 43-82.

Carlos Pau, "Nota sobre plantas de algun interés etimológico", *Brotéria-Botânica*, 22, 1926, pp. 107-123.

Carlos Pau, "Observaciones y indicaciones de algunas especies", *Brotéria-Botânica*, 25, 1931, pp. 140-144.

Jaime Pujiula SJ, "Contribución anatómico-fisiológica al estudio de la caída de las hojas", *Brotéria-Botânica*, 16, 1918, pp. 71-83.

Jaime Pujiula SJ, "Algunas observaciones citológicas sobre todo en *Hedera Helix* y *Solanum tuberosum*, y la primera variante del método tano-argéntico introducida por el Sr. del Rio Horteaga", *Brotéria-Botânica*, 17, 1919, pp. 67-96.

Jaime Pujiula SJ, "Contribución al conocimiento anatómico-fisiológico de los zarcillos de la zarzaparrilla", *Brotéria-Botânica*, 19, 1921, pp. 66-72.

Jaime Pujiula SJ, "Datos citológicos sobre el meristemo radical de *Vicia Faba L.*", *Brotéria-Botânica*, 21, 1924, pp. 90-96.

Jaime Pujiula SJ, "Está relacionada la cariocinesis con la secreción interna del vegetal?", *Brotéria-Botânica*, 22, 1926, pp. 32-48.

Jaime Pujiula SJ, "Contribución al estudio de las hormonas traumáticas", *Brotéria-Botânica*, 23, 1927, pp. 54-66.

Jaime Pujiula SJ, "Discusión sobre los rayos mitogenéticos de Gurwitsch", *Brotéria-Botânica*, 24, 1930, pp. 5-13.

Jaime Pujiula SJ, "La Germinación del Sorgo "*Sorghum saccharatum*" P.", *Brotéria-Botânica*, 24, 1930, pp. 58-65.

Jaime Pujiula SJ, "Aplicación de algunos métodos de tinción histológica animal al reino vegetal", *Brotéria-Botânica*, 25, 1931, pp. 51-64.

Johann Rick SJ, "Contributio II ad Monographiam Agaricinarum Brasiliensium", *Brotéria-Botânica*, 17, 1919, pp. 101-111.

Johann Rick SJ, "Contributio ad Monographiam Agaricinarum Brasiliensium", *Brotéria-Botânica*, 18, 1920, pp. 48-63.

Johann Rick SJ, "Contributio ad monographiam polyporacearum rio-grandensium", *Brotéria-Botânica*, 21, 1924, pp. 4-11.

Johann Rick SJ, "Fungi gelatinosi et cartilaginosi rio-grandenses", *Brotéria-Botânica*, 21, 1924, pp. 131-141.

Johann Rick SJ, "Contributio IV ad Monographiam Agaricacearum Brasiliensium", *Brotéria-Botânica*, 24, 1930, pp. 97-118.

- Johann Rick SJ, "Monographia Bolinearum Riograndensium", *Brotéria-Botânica*, 25, 1931, pp. 65-71.
- Johann Rick SJ, "Monographia das Hypoxyleas Riograndenses", *Brotéria-Botânica*, 25, 1931, pp. 21-50.
- Johann Rick SJ, "Monographia Helvellinearum Riograndensium", *Brotéria-Botânica*, 25, 1931, pp. 72-76.
- Johann Rick SJ, "Monographia Pezizinearum Riograndensium", *Brotéria-Botânica*, 25, 1931, pp. 77-122.
- Gonçalo Sampaio, "*Centaurea Luisieri* (sp. n.)", *Brotéria-Botânica*, XIV, 1916, pp. 104-105.
- Gonçalo Sampaio, "Líquenes novos para a flora portuguesa", *Brotéria-Botânica*, XIV, 1916, pp. 65-84.
- Gonçalo Sampaio, "Líquenes novos para a flora portuguesa", *Brotéria-Botânica*, XV, 1917, pp. 12-29; 128-145.
- Gonçalo Sampaio, "Novas Contribuições para o estudo dos Líquenes portugueses", *Brotéria-Botânica*, 19, 1921, pp. 12-35.
- Gonçalo Sampaio, "Materiais para a Liquenologia portuguesa", *Brotéria-Botânica*, 20, 1922, pp. 147-163.
- Gonçalo Sampaio, "Revisão das "Ulicíneas" portuguesas", *Brotéria-Botânica*, 21, 1924, pp. 142-168.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Les Anonacées cultivées au Brésil", *Brotéria-Botânica*, XII, 1914, pp. 137-147.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Le Goyavier (*Psidium guayava* Raddi) au Brésil", *Brotéria-Botânica*, XII, 1914, pp. 148-154.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "José Veríssimo de Almeida", *Brotéria-Botânica*, XIII, 1915, pp. 57 - 60.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "L'*Anacardium occidentale* L. au Brésil", *Brotéria-Botânica*, XIV, 1916, pp. 123-129.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "O Mamoeiro ou Papaya (*Carica Papaz* L.)", *Brotéria-Botânica*, XV, 1917, pp. 64-80.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Biografia de José de Ascensão Guimarães", *Brotéria-Botânica*, 20, 1922, pp. 130-146.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "O Herbário do Colégio de S. Fiel", *Brotéria-Botânica*, 21, 1924, pp. 82-87.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Miscelânea cecidológica. I - Cecídias de Vidago", *Brotéria-Botânica*, 21, 1924, pp. 97-112.
- Fernando Theissen SJ, "Marasmii austro-brasilienses", *Brotéria-Botânica*, VIII, 1909, pp. 53-65.
- Fernando Theissen SJ, "Perisporiales Riograndenses", *Brotéria-Botânica*, IX, 1910, pp. 5-44.
- Fernando Theissen SJ, "Hipocreaceae Riograndenses", *Brotéria-Botânica*, IX, 1910, pp. 121-149.
- Fernando Theissen SJ, "Hymenomycetes Riograndenses", *Brotéria-Botânica*, X, 1912, pp. 5-28.
- Fernando Theissen SJ, "Le genre *Asterinella*", *Brotéria-Botânica*, X, 1912, pp. 101-124.

- Fernando Theissen SJ, "Anotações á Mycoflora Brasileira. I. O Genero *Vizella*", *Brotéria-Botânica*, XII, 1914, pp. 13-21.
- Fernando Theissen SJ, "Anotações á Mycoflora Brasileira. II. Especies novas", *Brotéria-Botânica*, XII, 1914, pp. 22-31.
- Fernando Theissen SJ, "De Hemisphaerialibus Notae supplendae", *Brotéria-Botânica*, XII, 1914, pp. 73-96.
- Camilo Torrend SJ, "Les Myxomycètes. - Étude des Espèces connues jusqu'ici", *Brotéria-Botânica*, VI, 1907, pp. 5-64.
- Camilo Torrend SJ, "Les Myxomycètes. - Étude des Espèces connues jusqu'ici", *Brotéria-Botânica*, VII, 1908, pp. 5-177.
- Camilo Torrend SJ, "Contributions pour l'étude des champignons de l'île de Madère", *Brotéria-Botânica*, VIII, 1909, pp. 128-144.
- Camilo Torrend SJ, "L'Oidium du chêne en Portugal et à l'île de Madère", *Brotéria-Botânica*, VIII, 1909, pp. 103-113.
- Camilo Torrend SJ, "Nouvelle Contribution pour l'étude des Myxomycètes du Portugal", *Brotéria-Botânica*, IX, 1910, pp. 42-52.
- Camilo Torrend SJ, "Observations sur l'*Amanita solitaria* et espèces voisines sur le littoral du Portugal", *Brotéria-Botânica*, IX, 1910, pp. 92-94.
- Camilo Torrend SJ, "Première Contribution à l'étude des Champignons de l'île de Timor (Océanie)", *Brotéria-Botânica*, IX, 1910, pp. 83-91.
- Camilo Torrend SJ, "Un nouveau genre de Discomycètes, *Helolachnun aurantiacum* Torrend", *Brotéria-Botânica*, IX, 1910, pp. 53.
- Camilo Torrend SJ, "Contributions pour l'étude des champignons de l'île de Madère", *Brotéria-Botânica*, X, 1912, pp. 29-49.
- Camilo Torrend SJ, "Les Basidiomycètes des environs de Lisbonne et de la région de S. Fiel (Beixa Baixa)", *Brotéria-Botânica*, X, 1912, pp. 192-210.
- Camilo Torrend SJ, "Contributions pour l'étude des champignons de l'île de Madère", *Brotéria-Botânica*, XI, 1913, pp. 164-181.
- Camilo Torrend SJ, "Fungi selecti exsiccati. - Choix de Champignons du Portugal, Brésil et des colonies Portugaises", *Brotéria-Botânica*, XI, 1913, pp. 99-104.
- Camilo Torrend SJ, "Les Basidiomycètes des environs de Lisbonne et de la région de S. Fiel (Beixa Baixa)", *Brotéria-Botânica*, XI, 1913, pp. 54-98.
- Camilo Torrend SJ, "Fungi selecti exsiccati. - Choix de Champignons du Portugal, Brésil et des colonies Portugaises", *Brotéria-Botânica*, XII, 1914, pp. 53-71.
- Camilo Torrend SJ, "Les Myxomycètes du Brésil connus jusqu'ici", *Brotéria-Botânica*, XIII, 1915, pp. 72-88.
- Camilo Torrend SJ, "Les Maladies du Cacaoyer au Brésil", *Brotéria-Botânica*, XV, 1917, pp. 107-127.
- Camilo Torrend SJ, "Les Polyporacées du Brésil", *Brotéria-Botânica*, 18, 1920, pp. 23-43; 121-142.
- Camilo Torrend SJ, "Les Polyporacées du Brésil. - Genre *Lignosus*", *Brotéria-Botânica*, 20, 1922, pp. 107-112.

- Camilo Torrend SJ, "Les Polyporacées du Brésil", *Brotéria-Botânica*, 21, 1924, pp. 12-42.
- Camilo Torrend SJ, "Les Polyporacées stipitées du Brésil", *Brotéria-Botânica*, 22, 1926, pp. 5-19.
- Huguet del Villar, "El género *Gossypium* en España", *Brotéria-Botânica*, 20, 1922, pp. 49-72.
- Huguet del Villar & Carlos Pau, "Novae Species Tamaricis in Hispania Centrali", *Brotéria-Botânica*, 23, 1927, pp. 101-113.
- Carlos Zimmermann SJ, "Beitrag zur Kenntniss der Diatomaceen Flora der Inseln Madeira und Porto Santo", *Brotéria-Botânica*, VIII, 1909, pp. 114-127.
- Carlos Zimmermann SJ, "Catálogo das Diatomaceas portuguesas", *Brotéria-Botânica*, VIII, 1909, pp. 89-103.
- Carlos Zimmermann SJ, "Beitrag zur Kenntniss der Diatomaceen Flora der Inseln Madeira und Porto Santo", *Brotéria-Botânica*, IX, 1910, pp. 103-120.
- Carlos Zimmermann SJ, "Catálogo das Diatomaceas portuguesas", *Brotéria-Botânica*, IX, 1910, pp. 95-102.
- Carlos Zimmermann SJ, "Contribuições para o estudo das Diatomaceas dos Estados Unidos do Brasil", *Brotéria-Botânica*, XI, 1913, pp. 149-164.
- Carlos Zimmermann SJ, "Catálogo das Diatomaceas portuguesas", *Brotéria-Botânica*, XII, 1914, pp. 115-124.
- Carlos Zimmermann SJ, "Contribuição para o conhecimento das Diatomaceas da Provincia de Moçambique", *Brotéria-Botânica*, XII, 1914, pp. 155-162.
- Carlos Zimmermann SJ, "Contribuições para o estudo das Diatomaceas dos Estados Unidos do Brasil", *Brotéria-Botânica*, XII, 1914, pp. 5-12.
- Carlos Zimmermann SJ, "Algumas Diatomaceas novas ou curiosas", *Brotéria-Botânica*, XIII, 1915, pp. 33-36.
- Carlos Zimmermann SJ, "Contribuições para o estudo das Diatomaceas dos Estados Unidos do Brasil", *Brotéria-Botânica*, XIII, 1915, pp. 37-56; 65-71; 124-146.
- Carlos Zimmermann SJ, "Contribuições para o estudo das Diatomaceas dos Estados Unidos do Brasil", *Brotéria-Botânica*, XIV, 1916, pp. 85-103; 130-157.
- Carlos Zimmermann SJ, "Algumas Diatomaceas novas ou curiosas", *Brotéria-Botânica*, XV, 1917, pp. 5-7.
- Carlos Zimmermann SJ, "Contribuições para o estudo das Diatomaceas dos Estados Unidos do Brasil", *Brotéria-Botânica*, XV, 1917, pp. 30-45.
- Carlos Zimmermann SJ, "Algumas diatomáceas novas ou curiosas", *Brotéria-Botânica*, 16, 1918, pp. 84-95.
- Carlos Zimmermann SJ, "VII Contribuição para o estudo das diatomáceas dos Estados Unidos do Brasil", *Brotéria-Botânica*, 16, 1918, pp. 8-24.
- Carlos Zimmermann SJ, "VIII Contribuição para o estudo das diatomáceas dos Estados Unidos do Brasil", *Brotéria-Botânica*, 16, 1918, pp. 113-122.
- Carlos Zimmermann SJ, "IX Contribuição para o estudo das diatomáceas dos Estados Unidos do Brasil", *Brotéria-Botânica*, 17, 1919, pp. 5-16.

Carlos Zimmermann SJ, "Quelques Diatomées nouvelles ou curieuses", *Brotéria-Botânica*, 17, 1919, pp. 97-100.

***Brotéria-Zoologia* (1907-1931)**

Per Olef Christopher Aurivillius, "Descrição de tres lepidopteros novos da Africa portuguesa", *Brotéria-Zoologia*, IX, 1910, pp. 159-162.

Mario Bezzi, "Diptera syriaca et aegyptia a el. P. Beraud S. J. collecta", *Brotéria-Zoologia*, VIII, 1909, pp. 37-65.

Mario Bezzi, "Dipteros do Brazil - Sobre tres interessantes Dipteros de S. Paulo", *Brotéria-Zoologia*, X, 1912, pp. 76-84.

Mario Bezzi, "Diptera Peninsulae Ibericae", *Brotéria-Zoologia*, X, 1912, pp. 114-156.

Mario Bezzi & Joaquim da Silva Tavares SJ, "Alguns Muscídios cecidogénicos do Brazil", *Brotéria-Zoologia*, XIV, 1916, pp. 155-170.

Mario Bezzi, "Species duae novae generis *Oedaspis*", *Brotéria-Zoologia*, 18, 1920, pp. 5-13.

Mario Bezzi, "Syrphidae aethiopicae Musei nationalis hungarici", *Brotéria-Zoologia*, 18, 1920, pp. 131-142.

Mario Bezzi, "Syrphidae aethiopicae Musei nationalis hungarici", *Brotéria-Zoologia*, 19, 1921, pp. 5-12.

Mario Bezzi, "Enumeratio Bombyliidarum (Dipt.) quas ex Africa meridionali Dr. H. Brauns misit", *Brotéria-Zoologia*, 20, 1922, pp. 28-32.

Charles Brues, "Some new species of Platygasteridae from Brazil (Hymenoptera)", *Brotéria-Zoologia*, IX, 1910, pp. 150-158.

Paul Choffat, "Joaquim Filipe Nery Delgado", *Brotéria-Zoologia*, IX, 1910, pp. 23-37.

Valério Cordeiro SJ, "Orthopteros de Setubal", *Brotéria-Zoologia*, XII, 1914, pp. 209-214.

José Maximiano Corrêa de Barros, "Adições ao Catalogo dos Coleopteros de Portugal", *Brotéria-Zoologia*, XI, 1913, pp. 105-118.

José Maximiano Corrêa de Barros, "Estudo synoptico sobre os Cerambycidae de Portugal", *Brotéria-Zoologia*, XII, 1914, pp. 81-176.

José Maximiano Corrêa de Barros, "Suplemento ao Estudo synoptico sobre os Cerambycidae de Portugal", *Brotéria-Zoologia*, XIV, 1916, pp. 147-150.

José Maximiano Corrêa de Barros, "As *Lebia* Latr. de Traz-os-Montes", *Brotéria-Zoologia*, XIV, 1916, pp. 152-154.

José Maximiano Corrêa de Barros, "Notas Entomológicas", *Brotéria-Zoologia*, 21, 1924, pp. 49-54.

José Maximiano Corrêa de Barros, "Notas Entomológicas", *Brotéria-Zoologia*, 24, 1927, pp. 141-143.

Alfredo Corti, "Specie nuove di Eriofidi ed Acarocecidii nuovi del Brasile", *Brotéria-Zoologia*, IX, 1910, pp. 91-101.

Alfredo Corti, "Specie nuove di Eriofidi cecidogeni del territorio Argentino", *Brotéria-Zoologia*, XV, 1917, pp. 108-112.

Alfredo Corti, "Cenni di tecnica della raccolta e conservazione degli Eriofidi cecidogeni", *Brotéria-Zoologia*, 18, 1920, pp. 28-32.

- Carlos França, "Notes de Zoologie Médicale. Observations sur le genre *Phlebotomus*", *Brotéria-Zoologia*, 17, 1919, pp. 102-159.
- Pelegrín Franganillo-Balboa SJ, "Arañas de la Desembocadura del Miño", *Brotéria-Zoologia*, IX, 1910, pp. 5-22.
- Pelegrín Franganillo-Balboa SJ, "Arácnidos de Asturias e Galicia", *Brotéria-Zoologia*, XI, 1913, pp. 119-133.
- Jean-Jacques Kieffer SJ, "Description de nouveaux Belitides de la faune paléarctique", *Brotéria-Zoologia*, VI, 1907, pp. 5-42.
- Jean-Jacques Kieffer SJ, "Description de nouveaux Microhyménoptères", *Brotéria-Zoologia*, XI, 1913, pp. 169-198.
- Jean-Jacques Kieffer SJ, "Neue Chironomiden aus Mitteleuropa", *Brotéria-Zoologia*, XIII, 1915, pp. 65-87.
- Jean-Jacques Kieffer SJ, "Neue Sceolioniden aus den Philippinen-Inseln", *Brotéria-Zoologia*, XIV, 1916, pp. 58-64; 171-187.
- Jean-Jacques Kieffer SJ, "Neue Sceolioniden aus den Philippinen-Inseln", *Brotéria-Zoologia*, XV, 1917, pp. 50-62.
- Jean-Jacques Kieffer SJ, "Cécidomyies habitant les fruits des Conifères", *Brotéria-Zoologia*, 18, 1920, pp. 14-22.
- Jean-Jacques Kieffer SJ, "Un Platygastérine parasite d'un Cynipide", *Brotéria-Zoologia*, 19, 1921, pp. 68-69.
- Jean-Jacques Kieffer SJ, "Description de deux nouveaux genres et de trois nouvelles espèces de Cécidomyies", *Brotéria-Zoologia*, 21, 1924, pp. 87-91.
- Afonso Luisier SJ, "Un regard sur le passé", *Brotéria-Zoologia*, 16, 1918, pp. 5-6.
- Manuel Narciso Martins SJ, "Une fourmi terrible envahissant l'Europe", *Brotéria-Zoologia*, VI, 1907, pp. 101-102.
- Cândido Azevedo Mendes SJ, "Altera nova Mendesia ex Lusitania", *Brotéria-Zoologia*, VIII, 1909, pp. 65-67.
- Cândido Azevedo Mendes SJ, "Lepidopteros do Minho caçados em Guimarães e Felgueiras", *Brotéria-Zoologia*, VIII, 1909, pp. 74-76.
- Cândido Azevedo Mendes SJ, "Lepidopteros mais variaveis de Portugal da fam. Geometridae", *Brotéria-Zoologia*, VIII, 1909, pp. 67-74.
- Cândido Azevedo Mendes SJ, "Callophrys avis, novo lepidoptero de Portugal", *Brotéria-Zoologia*, IX, 1910, pp. 67-68.
- Cândido Azevedo Mendes SJ, "Lagartas ineditas de Lepidopteros da fam. Geometridae", *Brotéria-Zoologia*, IX, 1910, pp. 105-109.
- Cândido Azevedo Mendes SJ, "Lepidopteros de Campolide (Lisboa)", *Brotéria-Zoologia*, IX, 1910, pp. 132-133.
- Cândido Azevedo Mendes SJ, "Lepidopteros de Val Rosal (Caparica do Monte) em 12 e 13 de abril", *Brotéria-Zoologia*, IX, 1910, pp. 129-132.

- Cândido Azevedo Mendes SJ, "Lepidopteros dos Arredores de Torres Vedras", *Brotéria-Zoologia*, IX, 1910, pp. 110-129.
- Cândido Azevedo Mendes SJ, "Lepidopteros romanos (Roma, Castelli Romani)", *Brotéria-Zoologia*, IX, 1910, pp. 132-133.
- Cândido Azevedo Mendes SJ, "Lithocolletes et Nepitucule novae ex Lusitania", *Brotéria-Zoologia*, IX, 1910, pp. 163-166.
- Cândido Azevedo Mendes SJ, "Nepticula et Colephora novae ex Lusitania", *Brotéria-Zoologia*, IX, 1910, pp. 102-104.
- Cândido Azevedo Mendes SJ, "Satyrus Actea Esp. (Lepid.) da Serra da Estrella", *Brotéria-Zoologia*, IX, 1910, pp. 61-66.
- Cândido Azevedo Mendes SJ, "Variabilidade de Coenonympha dors Esp. em Portugal", *Brotéria-Zoologia*, IX, 1910, pp. 66-67.
- Cândido Azevedo Mendes SJ, "Lepidoptera africana I. Ex Zambezia lusitana", *Brotéria-Zoologia*, X, 1912, pp. 183-191.
- Cândido Azevedo Mendes SJ, "Lepidoptera africana II. Ex Angola lusitana", *Brotéria-Zoologia*, X, 1912, pp. 191-193.
- Cândido Azevedo Mendes SJ, "Lepidopteros de S. Fiel (Portugal)", *Brotéria-Zoologia*, X, 1912, pp. 161-182.
- Cândido Azevedo Mendes SJ, "Lepidopteros de S. Fiel (Portugal)", *Brotéria-Zoologia*, XI, 1913, pp. 15-44.
- Cândido Azevedo Mendes SJ, "Notas lepidoptericas", *Brotéria-Zoologia*, XI, 1913, pp. 134-143.
- Cândido Azevedo Mendes SJ, "Contribuição para a fauna lepidopterica da Galliza e do Minho", *Brotéria-Zoologia*, XII, 1914, pp. 61-75; 204-208.
- Cândido Azevedo Mendes SJ, "Lepidopteros de Salamanca", *Brotéria-Zoologia*, XIII, 1915, pp. 55-61.
- Cândido Azevedo Mendes SJ, "Lepidópteros de Salamanca", *Brotéria-Zoologia*, 16, 1918, pp. 111-129.
- Longino Navás SJ, "Neurópteros de España y Portugal", *Brotéria-Zoologia*, VI, 1907, pp. 43-100.
- Longino Navás SJ, "Neurópteros de España y Portugal", *Brotéria-Zoologia*, VII, 1908, pp. 5-131.
- Longino Navás SJ, "Neurópteros de Siria (Beirouth) recogidos por el P. Pedro Béraud S.J.", *Brotéria-Zoologia*, VIII, 1909, pp. 102-104.
- Longino Navás SJ, "Neurópteros de Egipto", *Brotéria-Zoologia*, VIII, 1909, p. 105.
- Longino Navás SJ, "Neurópteros de Zumbo (Africa Oriental, Mozambique) coleccionados por el P. Lopes", *Brotéria-Zoologia*, VIII, 1909, p. 106.
- Longino Navás SJ, "Neurópteros del Congo (Africa Occidental)", *Brotéria-Zoologia*, VIII, 1909, p. 106.
- Longino Navás SJ, "Crisópidos (Ins. Neur.) nuevos", *Brotéria-Zoologia*, IX, 1910, pp. 38-59.
- Longino Navás SJ, "Hemeróbidos (Ins. Neur.) nuevos con la clave de las tribus y géneros de la familia", *Brotéria-Zoologia*, IX, 1910, pp. 69-90.
- Longino Navás SJ, "Notas sobre Mirmeleónidos (Ins. Neur.)" *Brotéria-Zoologia*, X, 1912, pp. 29-75; 85-97.

- Longino Navás SJ, "Crisópidos y Hemeróbidos (Ins. Neur.) nuevos o críticos", *Brotéria-Zoologia*, X, 1912, pp. 98-113.
- Longino Navás SJ, "Neurópteros nuevos de América", *Brotéria-Zoologia*, X, 1912, pp. 194-202.
- Longino Navás SJ, "Ascaláfidos (Ins. Neur.) sudamericanos", *Brotéria-Zoologia*, X, 1912, pp. 203-233.
- Longino Navás SJ, "Neurópteros nuevos de América", *Brotéria-Zoologia*, XI, 1913, pp. 45-53.
- Longino Navás SJ, "Neurópteros sudamericanos", *Brotéria-Zoologia*, XII, 1914, pp. 45-56; 215-234.
- Longino Navás SJ, "Ascaláfido nuevo de España", *Brotéria-Zoologia*, XII, 1914, pp. 57-60.
- Longino Navás SJ, "Neurópteros sudamericanos", *Brotéria-Zoologia*, XIII, 1915, pp. 5-13.
- Longino Navás SJ, "Tricópteros nuevos de España", *Brotéria-Zoologia*, XIV, 1916, pp. 5-11; 139-146.
- Longino Navás SJ, "Neurópteros sudamericanos", *Brotéria-Zoologia*, XIV, 1916, pp. 14-35.
- Longino Navás SJ, "Tricópteros nuevos de España", *Brotéria-Zoologia*, XV, 1917, pp. 5-17; 63-68.
- Longino Navás SJ, "Algunos Crisópteros de los alrededores de Marin (Pontevedra)", *Brotéria-Zoologia*, XV, 1917, pp. 69-71.
- Longino Navás SJ, "Paraneurópteros (Odonato) nuevo del Africa meridional", *Brotéria-Zoologia*, XV, 1917, pp. 72-73.
- Longino Navás SJ, "Embiópteros (Ins.) de la América Meridional", *Brotéria-Zoologia*, 16, 1918, pp. 85-210.
- Longino Navás SJ, "Tricópteros nuevos de España", *Brotéria-Zoologia*, 16, 1918, pp. 7-20.
- Longino Navás SJ, "Tricópteros nuevos de España", *Brotéria-Zoologia*, 18, 1920, pp. 23-27.
- Longino Navás SJ, "Insectos nuevos de la Península Ibérica", *Brotéria-Zoologia*, 19, 1921, pp. 70-75.
- Longino Navás SJ, "Insectos americanos nuevos o críticos", *Brotéria-Zoologia*, 19, 1921, pp. 113.
- Longino Navás SJ, "Insectos exóticos", *Brotéria-Zoologia*, 20, 1922, pp. 49-63.
- Longino Navás SJ, "Algunos insectos del Museo Entomológico de Berlim 'Deutsches Entomologisches Museum'", *Brotéria-Zoologia*, 20, 1922, pp. 87-92.
- Longino Navás SJ, "Insectos de la América Central", *Brotéria-Zoologia*, 21, 1924, pp. 55-86.
- Longino Navás SJ, "Alguns Insectos del Museo de Paris (1.^a Série)", *Brotéria-Zoologia*, 21, 1924, pp. 99-114.
- Longino Navás SJ, "Mis excursiones Entomológicas del verano de 1924", *Brotéria-Zoologia*, 21, 1924, pp. 115-149.
- Longino Navás SJ, "Alguns Insectos del Museo de Paris (2.^a Série)", *Brotéria-Zoologia*, 22, 1925, pp. 75-83.
- Longino Navás SJ, "Sinopsis de los Quernetos (Arácnidos) de la Península Ibérica", *Brotéria-Zoologia*, 22, 1925, pp. 99-130.
- Longino Navás SJ, "Mis excrusiones del verano de 1925", *Brotéria-Zoologia*, 22, 1925, pp. 131-140.
- Longino Navás SJ, "Algunos insectos del Brasil", *Brotéria-Zoologia*, 23, 1926, pp. 5-15.

- Longino Navás SJ, "Insectos exóticos Neurópteros y afines", *Brotéria-Zoologia*, 23, 1926, pp. 79-93.
- Longino Navás SJ, "Alguns Insectos del Museo de Paris (3.^a Série)", *Brotéria-Zoologia*, 23, 1926, pp. 85-115.
- Longino Navás SJ, "Insectos del Museo de Paris (4.^a Série)", *Brotéria-Zoologia*, 24, 1927, pp. 5-36.
- Longino Navás SJ, "Insectos del Museo de Paris (5.^a Série)", *Brotéria-Zoologia*, 26, 1930, pp. 5-24.
- Longino Navás SJ, "Insectos del Museo de Paris (6.^a Série)", *Brotéria-Zoologia*, 26, 1930, pp. 120-144.
- Longino Navás SJ, "Insectos del Museo de Paris (7.^a e 8.^a Séries)", *Brotéria-Zoologia*, 27, 1931, pp. 101-136.
- Longino Navás SJ, "Insectos Neurópteros y afines de la Lorena (Francia)", *Brotéria-Zoologia*, 27, 1931, pp. 137-144.
- Artur Redondo SJ, "Contribution à la Faune coléoptérologique d'Andalousie", *Brotéria-Zoologia*, XI, 1913, pp. 54-63.
- Artur Redondo SJ, "Coleopteros de Salamanca", *Brotéria-Zoologia*, XIII, 1915, pp. 14-48.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Primeiro Appendice á Synopse das Zoocecidias Portugueas", *Brotéria-Zoologia*, VI, 1907, pp. 109-134.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Contributio prima ad cognitionem cecidologiae Regionis Zambeziase", *Brotéria-Zoologia*, VII, 1908, pp. 133-174.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "As cecidias do Gerez", *Brotéria-Zoologia*, VIII, 1909, pp. 107-120.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Contributio prima ad cognitionem cecidologiae Regionis Brasiliae", *Brotéria-Zoologia*, VIII, 1909, pp. 5-29.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Vertebrados enviados da Zambezia (Africa Oriental) pelo missionario Rev. Luiz Lopes", *Brotéria-Zoologia*, VIII, 1909, pp. 91-101.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Dernières nouveautés cécidologiques du Portugal", *Brotéria-Zoologia*, XI, 1913, pp. 199-215.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Catálogo dos Aphídeos Portugueses", *Brotéria-Zoologia*, XII, 1914, pp. 177-193.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Dernières nouveautés cécidologiques du Portugal", *Brotéria-Zoologia*, XII, 1914, pp. 5-44.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Dois Aphídeos de Hespanha", *Brotéria-Zoologia*, XII, 1914, pp. 198-203.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Zoocecidias da ilha da Madeira", *Brotéria-Zoologia*, XII, 1914, pp. 193-197.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Algumas formigas da Bahia", *Brotéria-Zoologia*, XIII, 1915, pp. 49-52.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "As cecídias das plantas do género *Styrax* no Brazil", *Brotéria-Zoologia*, XIII, 1915, pp. 145-159.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "A *Anastrepha serpentina* Wiedm., nova praga dos frutos no Brazil", *Brotéria-Zoologia*, XIII, 1915, pp. 52-54.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Cécidologie Argentine", *Brotéria-Zoologia*, XIII, 1915, pp. 88-128.

- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Cecydomias novas do Brazil", *Brotéria-Zoologia*, XIV, 1916, pp. 36-57.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Descrição de duas Contarinias novas", *Brotéria-Zoologia*, XIV, 1916, pp. 188-195.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Espécies e variedades novas de Cynípides e Cecidomyas na Península Ibérica e descrição de algumas já conhecidas", *Brotéria-Zoologia*, XIV, 1916, pp. 65-136.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "As Cecídias do Brazil que se criam nas plantas das famílias das Compositae, Rubiaceae, Tiliaceae, Lythraceae e Artocarpaceae", *Brotéria-Zoologia*, XV, 1917, pp. 113-181.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Cecidologia Brasileira - Cecídias que se criam em plantas das famílias das Verbenaceae, Euphoribaceae, Malvaceae, Anacardeaceae, Labiatae, Rosaceae, Anonaceae, Ampelidaceae, Bignoniaceae, Aristolochiaceae et Solanaceae", *Brotéria-Zoologia*, 16, 1918, pp. 21-28.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Cecidomyas novas do Brasil (2ª Série)", *Brotéria-Zoologia*, 16, 1918, pp. 68-84.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Espécies novas de Cynípides e Ceccidomyas da Península Ibérica, e descrição de algumas já conhecidas", *Brotéria-Zoologia*, 16, 1918, pp. 130-142.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Espécies novas de Cynípides e Ceccidomyas da Península Ibérica, e descrição de algumas já conhecidas", *Brotéria-Zoologia*, 17, 1919, pp. 5-101.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Cecidologia Brasileira - Cecídias que se criam em plantas das Leguminosae, Sapotaceae, Lauraceae, Myrtaceae, Punicaceae, Ayrantiaceae, Malpighiaceae, Sapindaceae, Umbelliferae, Lorantheae, Apocynaceae, Urticaceae, Salicaceae e Gramineae", *Brotéria-Zoologia*, 18, 1920, pp. 82-125.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Espécies novas de Cynípides e Ceccidomyas da Península Ibérica, e descrição de algumas já conhecidas (3ª Série)", *Brotéria-Zoologia*, 18, 1920, pp. 43-69.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Observações sobre a reticulação dos artículos das antenas nas Cecidomyiinae", *Brotéria-Zoologia*, 18, 1920, pp. 70-79.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "O género Bruggmanniella Tav., com a descrição de uma espécie nova e a chave dichotômica dos géneros Asphondyliariae", *Brotéria-Zoologia*, 18, 1920, pp. 33-42.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Cecídias novas para Espanha", *Brotéria-Zoologia*, 19, 1921, pp. 39-48; 49:68.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Cecidologia Brasileira - Cecídias que se criam em plantas das Leguminosae, Sapotaceae, Lauraceae, Myrtaceae, Punicaceae, Ayrantiaceae, Malpighiaceae, Sapindaceae, Umbelliferae, Lorantheae, Apocynaceae, Urticaceae, Salicaceae e Gramineae", *Brotéria-Zoologia*, 19, 1921, pp. 76-112.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Cecidologia Brasileira", *Brotéria-Zoologia*, 20, 1922, pp. 5-48; 48a; 48b.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Espécies novas de Cynípides e Ceccidomyas da Península Ibérica, e descrição de algumas já conhecidas (4ª Série)", *Brotéria-Zoologia*, 20, 1922, pp. 97-155.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Espécies novas de Cynípides e Ceccidomyas da Península Ibérica, e descrição de algumas já conhecidas (5ª Série)", *Brotéria-Zoologia*, 21, 1924, pp. 5-48.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Notícias cecidológicas", *Brotéria-Zoologia*, 21, 1924, pp. 91-98.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Importância da Cecidologia da Península Ibérica", *Brotéria-Zoologia*, 22, 1925, pp. 84-97.

Joaquim da Silva Tavares SJ, "Nova contribuição para o conhecimento da Cecidologia brasileira", *Brotéria-Zoologia*, 22, 1925, pp. 6-55.

Joaquim da Silva Tavares SJ, "Os Cynípides da Península Ibérica", *Brotéria-Zoologia*, 24, 1927, pp. 16-78.

Joaquim da Silva Tavares SJ, "As largatas inimigas do milho", *Brotéria-Zoologia*, 25, 1928, pp. 153-160.

Joaquim da Silva Tavares SJ, "Descrição de uma espécie e de um género novo", *Brotéria-Zoologia*, 25, 1928, pp. 5-10.

Joaquim da Silva Tavares SJ, "Os Cynípides da Península Ibérica", *Brotéria-Zoologia*, 25, 1928, pp. 11-152.

Joaquim da Silva Tavares SJ, "Cecídias de Zumárraga (Guipúzcoa, Espanha)", *Brotéria-Zoologia*, 26, 1930, pp. 113-119.

Joaquim da Silva Tavares SJ, "Cecidia nova seu quase hucusque in Peninsula Iberica non innotuerant", *Brotéria-Zoologia*, 26, 1930, pp. 49-112.

Joaquim da Silva Tavares SJ, "Os Cynípides da Península Ibérica (continuação)", *Brotéria-Zoologia*, 26, 1930, pp. 25-53.

Joaquim da Silva Tavares SJ, "Os Cynípides da Península Ibérica", *Brotéria-Zoologia*, 27, 1931, pp. 5-100.

Carlos Zimmermann SJ, "Contribution à la connaissance des Cécidies du Kent", *Brotéria-Zoologia*, VI, 1907, pp. 103-108.

Brotéria-Vulgarização Científica (1907-1924)

"A Brotéria em Portugal. Testemunho auctorizado", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XI, 1913, pp. 186-187.

"A Brotéria laureada", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XXI, 1923, [fora do texto].

"A produção vinicola em Portugal em 1913", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XII, 1914, pp. 313-315.

"Condições de publicação da *Brotéria*", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XVI, 1918.

"Desenvolvimento da Cidade de S. Paulo", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIII, 1915, p. 46.

"Exportação das fructas portuguesas no quinquenio de 1906 a 1910", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XII, 1914, pp. 312-313

"Exportação do vinho pela barra do Porto em 1913", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XII, 1914, p. 315.

"Instalações da *Brotéria*", *Brotéria-Vulgarização Científica*, VI, 1907, p. 10.

"Os naturalistas portugueses. Felix d'Avelar Brotero", *Brotéria-Vulgarização Científica*, VI, 1907, pp. 13-16.

"Redacção da *Brotéria*", *Brotéria-Vulgarização Científica*, VI, 1907, pp. 10-11.

"Secções da Serie de Vulgarização Scientifica dda *Brotéria*", VI, 1907, p. 12.

- "Variedades - Sessões da Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais", *Brotéria-Vulgarização Científica*, VII, 1908, pp. 44-47.
- "Variedades - Distinções honoríficas", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XVIII, 1920, pp. 188, 236.
- "Variedades - Distinção honorífica", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIX, 1921, pp. 81, 188.
- "Variedades - Merecidas distinções", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XXI, 1923, pp. 142.
- D. Fernando d'Almeida, "O pão sob o ponto de vista hygienico", *Brotéria-Vulgarização Científica*, VII, 1908, pp. 9-39.
- Arvino, "A produção do trigo em Portugal", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 21, 1923, pp. 63-66.
- M. de Azevedo, "Um telescópio notável", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 16, 1918, pp. 187-188.
- Florentino Barbosa, "O café na Parahyba", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XII, 1914, pp. 347-350.
- Gregório Bondar, "Uma doença cryptogamica do Feijão branco", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 20, 1922, pp. 24-25.
- F. P. Cabral, "Os terremotos. A proposito da catastrophe de Messina", *Brotéria-Vulgarização Científica*, VIII, 1909, pp. 110-128.
- F. P. Cabral, "Algumas notas sobre o tremor de terra de 23 de abril", *Brotéria-Vulgarização Científica*, VIII, 1909, pp. 182-190.
- José Pedro Dias Chorão, "XV Congresso internacional de medicina, em Lisboa", *Brotéria*, V, 1906, pp. 205-213.
- José Pedro Dias Chorão, "Gripe", *Brotéria-Vulgarização Científica*, VI, 1907, pp. 239-261.
- José Pedro Dias Chorão, "Meningite cerebro-espinal", *Brotéria-Vulgarização Científica*, VI, 1907, pp. 51-63.
- José Pedro Dias Chorão, "Os nosso conhecimentos actuais sobre os caracteres e a evolução das affecções cancrasas", *Brotéria-Vulgarização Científica*, VII, 1908, pp. 97-106.
- José Pedro Dias Chorão, "A prata dissociada pela corrente electrica, no tratamento da pneumonia", *Brotéria-Vulgarização Científica*, VIII, 1909, pp. 97-99; 251-256.
- José Pedro Dias Chorão, "O tabaquismo e o alcoolismo", *Brotéria-Vulgarização Científica*, VIII, 1909, pp. 5-21; 41-57.
- José Pedro Dias Chorão, "O papel social do medico", *Brotéria-Vulgarização Científica*, X, 1912, pp. 350-360.
- José Pedro Dias Chorão, "Os metaes coloidaes electricos na therapeutica", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XI, 1913, pp. 40-50.
- José Pedro Dias Chorão, "Febre typhoide. Prophylaxia e therapeutica", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XII, 1914, pp. 115-122; 235-243.
- José Pedro Dias Chorão, "Um flagello social. A syphilis", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIII, 1915, pp. 65-74.
- José Pedro Dias Chorão, "O Pão", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIV, 1916, pp. 273-279; 317-322.
- José Pedro Dias Chorão, "O Leite", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XV, 1917, pp. 199-205.

- José Pedro Dias Chorão, "A epidemia gripal de 1918 no concelho do Fundão", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 17, 1919, pp. 66-75.
- José Pedro Dias Chorão, "Acção social", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 18, 1920, pp. 166-167.
- José Pedro Dias Chorão, "Chlorhidrato de emetina", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 19, 1921, pp. 224-226.
- José Pedro Dias Chorão, "Flictena roxa", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 22, 1924, pp. 158-163.
- J. M. da Cunha, "A colheita dos cereais no Hemisfério Norte em 1921", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 20, 1922, pp. 83-88.
- J. M. da Cunha, "A colheita dos cereais no Hemisfério Norte em 1922", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 21, 1923, pp. 37-43.
- J. M. da Cunha, "A colheita dos cereais no Hemisfério Norte em 1923", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 22, 1924, pp. 129-135.
- J. M. da Cunha, "A produção de trigo em Portugal em 1923", 22, 1924, pp. 135-136.
- J. M. da Cunha, "A colheita do vinho nos principais países produtores em 1923. O vinho português em 1923", 22, 1924, pp. 137-139.
- Anacleto Pereira Dias, "Trabalho das glandulas digestivas", *Brotéria-Vulgarização Científica*, VI, 1907, pp. 37-50.
- Anacleto Pereira Dias, "As vias normaes de penetração do virus tuberculoso no organismo", *Brotéria-Vulgarização Científica*, VII, 1908, pp. 131-136.
- Anacleto Pereira Dias, "Funções do fígado", *Brotéria-Vulgarização Científica*, VII, 1908, pp. 163-172.
- Dionel, "Às leitoras da 'Brotéria'", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XVI, 1918, [fora de texto].
- Alejo Diz, "Revista médica", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIV, 1916, pp. 238-241; 340-343.
- Alejo Diz, "O tifo exantemático", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 16, 1918, pp. 140-144.
- António Monteiro Filipe, "Notas sobre a cultura do cacau em S. Tomé", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 18, 1920, pp. 174-180.
- Joseph Foulquier SJ, "A borracha brasileira", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XII, 1914, pp. 5-31.
- Eugénio Jalhay SJ, "Algumas palavras sobre Arqueologia", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 19, 1921, pp. 69-77; 251-257.
- Eugénio Jalhay SJ, "Influência da guerra na indústria das matérias corantes", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 20, 1922, pp. 58-63; 265-268.
- Eugénio Jalhay SJ, "Algumas palavras sobre Arqueologia", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 20, 1922, pp. 122-130.
- Eugénio Jalhay SJ, "Uma visita de estudo a algumas colecções arqueológicas de Madrid", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 21, 1923, pp. 107-115.
- Eugénio Jalhay SJ, "Os descobrimentos arqueológicos de Luksor (Egito)", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 21, 1923, pp. 159-163.
- Eugénio Jalhay SJ, "Algumas palavras sobre Arqueologia", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 21, 1923, pp. 213-220.

- Eugénio Jalhay SJ, "Mais uma jóia artística fora do país", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 22, 1924, pp. 273-274.
- Eugénio Jalhay SJ, "O Congresso da Associação Francesa para o Progresso das Ciências", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 22, 1924, pp. 274-276.
- H. Kohler, "Acróbatas no reino animal", *Brotéria-Vulgarização Científica*, X, 1912, pp. 410-416.
- F. Kulnig, "A geometria das abelhas na construção dos favos", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XII, 1914, pp. 343-346.
- Cândido de Mello Leitão, "Alimentação da Criança nos primeiros tempos da vida", *Brotéria-Vulgarização Científica*, X, 1912, pp. 173-188.
- Cândido de Mello Leitão, "As Glandulas Endocrinas", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XI, 1913, pp. 21-32; 90-104.
- Cândido de Mello Leitão, "As Glandulas Endocrinas", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XII, 1914, pp. 46-54; 168-173; 223-233.
- L. G. A., "Oculos e telescopios", *Brotéria-Vulgarização Científica*, VI, 1907, pp. 211-216.
- A. Lamego, "A aviação ao serviço do comércio", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 20, 1922, pp. 276-280.
- A. Lamego, "O voo à vela ou sem motor", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 20, 1922, pp. 283-289.
- A. Lamego, "Heroísmo e aventuras da aviação em 1922", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 21, 1923, pp. 131-134.
- A. Lamego, "Os progressos e serviços da aviação nos diferentes países", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 21, 1923, pp. 163-174.
- A. Lamego, "Os aviões comerciais", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 21, 1923, pp. 186-191.
- A. Lamego, "O voo à vela e suas causas", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 21, 1923, pp. 267-270.
- A. Lamego, "Os pára-quedas", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 22, 1924, pp. 10-15.
- A. Lamego, "A volta ao mundo em avião", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 22, 1924, pp. 74-77.
- A. Lamego, "Aeroplanos e suas aplicações", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 22, 1924, pp. 111-116.
- A. Lamego, "O esforço aeronáutico alemão", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 22, 1924, pp. 216-223.
- A. Lamego, "As grandes viagens aéreas", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 22, 1924, pp. 276-279.
- Lena, "Arte culinária", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIV, 1916, pp. 108-110, 174-175, 227-228, 286-287, 334-335.
- Lena, "Arte culinária", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XV, 1917, pp. 31-32, 90-91, 171-172.
- J. Marinho, "O cinematógrafo e suas aplicações", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIII, 1915, pp. 75-78.
- J. Marinho, "Os condimentos", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIII, 1915, pp. 154-155.
- J. Marinho, "Higiene escolar", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIII, 1915, pp. 206-209; 247-252.
- J. Marinho, "Higiene escolar", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIV, 1916, pp. 47-49.

- J. Marinho, "A miopia escolar", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIV, 1916, pp. 217-223.
- J. Marinho, "Alimentação", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XV, 1917, pp. 101-107.
- J. Marinho, "As bebidas alcoólicas", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 16, 1918, pp. 36-40.
- J. Marinho, "Mobiliário escolar", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 19, 1921, pp. 211-216.
- J. Marinho, "Tratamento da lepra", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 22, 1924, pp. 34-36.
- J. Marinho, "Á memória do Dr. A.J. Ferreira da Silva", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XXII, 1924, pp. 201-207.
- Manuel Narciso Martins SJ, "O milho grosso em Portugal e seus inimigos", *Brotéria-Vulgarização Científica*, VII, 1908, pp. 68-83.
- Manuel Narciso Martins SJ, "A serra da Gardunha", *Brotéria-Vulgarização Científica*, VIII, 1909, pp. 129-137; 283-289.
- Manuel Narciso Martins SJ, "A serra da Gardunha", *Brotéria-Vulgarização Científica*, IX, 1910, pp. 126-142; 161-177; 219-237.
- Manuel Narciso Martins SJ, "O salto de Itú", *Brotéria-Vulgarização Científica*, X, 1912, pp. 77-82.
- J. Alves Matheus SJ, "O Canal de Panamá e as outras vias de comunicação entre os dois oceanos", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XI, 1913, pp. 178-180.
- Júlio de Mello e Mattos, "A terra e as mulheres de Portugal", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XV, 1917, pp. 205-209.
- Júlio de Mello e Mattos, "O mieldio e os seus tratamentos", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 18, 1920, pp. 66-71; 123-128; 160-165; 211-215; 376-280.
- Júlio de Mello e Mattos, "O mieldio e os seus tratamentos", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 19, 1921, pp. 17-19.
- Cândido Azevedo Mendes SJ, "Sessões da Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais", *Brotéria-Vulgarização Científica*, VI, 1907, pp. 281-282
- Cândido Azevedo Mendes SJ, "Actualidades scientificas", *Brotéria-Vulgarização Científica*, VII, 1908, pp. 47-52.
- Cândido Azevedo Mendes SJ, "Destruição de um giestal", *Brotéria-Vulgarização Científica*, VII, 1908, pp. 185-186.
- Cândido Azevedo Mendes SJ, "Novidades physiologicas", *Brotéria-Vulgarização Científica*, VII, 1908, pp. 188-190.
- Cândido Azevedo Mendes SJ, "Actualidades scientificas", *Brotéria-Vulgarização Científica*, VIII, 1909, pp. 70-73; 142-146; 245-249; 289-292.
- Cândido Azevedo Mendes SJ, "As lagartas dos fructos", *Brotéria-Vulgarização Científica*, VIII, 1909, pp. 22-26.
- Cândido Azevedo Mendes SJ, "Modos de aproveitar o azote atmosferico. Novos adubos azotados", *Brotéria-Vulgarização Científica*, VIII, 1909, pp. 61-64.
- Cândido Azevedo Mendes SJ, "Os cometas de 1910", *Brotéria-Vulgarização Científica*, IX, 1910, pp. 107-109.

- Cândido Azevedo Mendes SJ, "Actualidades scientificas", *Brotéria-Vulgarização Científica*, IX, 1910, pp. 178-180; 215-218.
- Cândido Azevedo Mendes SJ, "A lagarta das batatas", *Brotéria-Vulgarização Científica*, IX, 1910, pp. 31-36.
- Cândido Azevedo Mendes SJ, "Influencia benefica das florestas", *Brotéria-Vulgarização Científica*, X, 1912, pp. 430-432.
- Cândido Azevedo Mendes SJ, "Novidades scientificas", *Brotéria-Vulgarização Científica*, X, 1912, pp. 93-100; 167-172; 249-252; 307-310; 372-374; 433-436.
- Cândido Azevedo Mendes SJ, *A Brotéria no exílio*, [publicado como suplemento à *Brotéria*], Imprensa Ibérica, Madrid, 1913.
- Cândido Azevedo Mendes SJ, "As escolas ao ar livre", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XI, 1913, pp. 115-123.
- Cândido Azevedo Mendes SJ, "Novidades scientificas", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XI, 1913, pp. 71-76; 180-183; 248-250; 308-313.
- Cândido Azevedo Mendes SJ, "Transmissão das horas pela telegraphia sem fio", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XI, 1913, pp. 123-124.
- Cândido Azevedo Mendes SJ, "Novidades scientificas", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XII, 1914, pp. 55-57; 123-129.
- Cândido Azevedo Mendes SJ, "Producção e consumo mundial de adubos chimicos", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XII, 1914, pp. 303-304.
- António Correia de Menezes SJ, "Theresópolis", *Brotéria-Vulgarização Científica*, X, 1912, pp. 54-77.
- António Correia de de Menezes SJ, "Tijuca", *Brotéria-Vulgarização Científica*, X, 1912, pp. 253-276.
- António Correia de Menezes SJ, "Via aerea do Pão de Assucar", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XI, 1913, pp. 253-257.
- Egas Moniz, "Os fundadores da medicina tropical", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XI, 1913, pp. 163-169.
- Manuel Navarro Neumann SJ, "Os tremores de terra estudados sem instrumentos", *Brotéria-Vulgarização Científica*, VI, 1907, pp. 217-231; 262-280.
- Manuel Navarro Neumann SJ, "O recente terremoto de Messina", *Brotéria-Vulgarização Científica*, VIII, 1909, pp. 100-109.
- Manuel Navarro Neumann SJ, "Os ultimos descobrimentos em sismologia", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XII, 1914, pp. 36-45; 108-114.
- A. Vieira Novo, "A Caminho do Brazil", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XX, 1922, pp. 188-197.
- A. Vieira Novo, "A indústria corticeira", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 21, 1923, pp. 207-212.
- António Oliveira Pinto SJ, "Resistencia do Selenio. Conhecimentos actuaes", *Brotéria-Vulgarização Científica*, VI, 1907, pp. 170-198.
- António Oliveira Pinto SJ, "Lampadas electricas", *Brotéria-Vulgarização Científica*, VII, 1908, pp. 107-126.
- António Oliveira Pinto SJ, "Um novo electrometro", *Brotéria-Vulgarização Científica*, VII, 1908, pp. 137-141.

- António Oliveira Pinto SJ, "Telegraphia sem fio", *Brotéria-Vulgarização Científica*, IX, 1910, pp. 181-203.
- António Oliveira Pinto SJ, "Eclipse do sol de 17 de Abril de 1912", *Brotéria-Vulgarização Científica*, X, 1912, pp. 194-306.
- António Oliveira Pinto SJ, "Liquefacção e solidificação do Hydrogenio", *Brotéria-Vulgarização Científica*, X, 1912, pp. 287-293.
- António Oliveira Pinto SJ, "Telegraphia sem fio", *Brotéria-Vulgarização Científica*, X, 1912, pp. 14-33; 200-245.
- António Oliveira Pinto SJ, "O estudo da radioactividade da materia. Laboratorio de Giff", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XI, 1913, pp. 51-68.
- António Oliveira Pinto SJ, "A radioactividade das aguas medicinaes de fraca mineralisação", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIII, 1915, pp. 244-245.
- Manuel Rebimbas SJ, "Os nossos conhecimentos actuais sobre a Phagocytose e outros factores da immunidade nas doenças infecciosas", *Brotéria-Vulgarização Científica*, VI, 1907, pp. 17-36.
- Manuel Rebimbas SJ, "Noções de Hygiene Alimentar", *Brotéria-Vulgarização Científica*, VI, 1907, pp. 155-169.
- Manuel Rebimbas SJ, "Radioactividade e gases raros das fontes thermaes", *Brotéria-Vulgarização Científica*, VII, 1908, pp. 181-184.
- Manuel Rebimbas SJ, "O 2º congresso internacional contra a tuberculose", *Brotéria-Vulgarização Científica*, VIII, 1909, pp. 57-60.
- Manuel Rebimbas SJ, "A navegação aerea", *Brotéria-Vulgarização Científica*, VIII, 1909, pp. 164-181; 215-227; 257-282.
- Manuel Rebimbas SJ, "Bicentenario da invenção dos balões. Á memoria do P. Bartholomeu Lourenço de Gusmão", *Brotéria-Vulgarização Científica*, VIII, 1909, pp. 227-244.
- Manuel Rebimbas SJ, "A navegação aerea", *Brotéria-Vulgarização Científica*, IX, 1910, pp. 5-30.
- Manuel Rebimbas SJ, "Thyroidite parasitaria", *Brotéria-Vulgarização Científica*, X, 1912, pp. 381-388.
- Artur Redondo SJ, "Novidades scientificas", *Brotéria-Vulgarização Científica*, X, 1912, pp. 166-167; 246-249; 374-376; 436-439.
- Artur Redondo SJ, "Tuberculose", *Brotéria-Vulgarização Científica*, X, 1912, pp. 321-327.
- Artur Redondo SJ, "Será possível a vida sem microbios?", *Brotéria-Vulgarização Científica*, X, 1912, pp. 327-328.
- Artur Redondo SJ, "Novidades scientificas", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XI, 1913, pp. 69-71; 183-186.
- Artur Redondo SJ, "Novidades scientificas", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XII, 1914, pp. 57-60; 129-132; 387-394.
- Artur Redondo SJ, "A transfusão do sangue", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIII, 1915, pp. 155-158.
- Raúl Dias Sarreira SJ, "O aparelho de Rubner de desinfeccção", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XI, 1913, pp. 231-234.

- Raúl Dias Sarreira SJ, "A machina pneumatica molecular", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XI, 1913, pp. 300-306.
- Raúl Dias Sarreira SJ, "Os raios X", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XII, 1914, pp. 155-167.
- Raúl Dias Sarreira SJ, "Raios e Pára-raios", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIV, 1916, pp. 215-221.
- Raúl Dias Sarreira SJ, "Perigos da electricidade", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XV, 1917, pp. 24-30.
- Raúl Dias Sarreira SJ, "Os raios X", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XV, 1917, pp. 79-90; 118-224; 230-236.
- Raúl Dias Sarreira SJ, "O ultramicroscópio", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 16, 1918, pp. 92-95; 167-171.
- Raúl Dias Sarreira SJ, "No campo das invenções. A monocicleta e o automóvel de patins", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 22, 1924, pp. 176-179.
- A. Scholl, "A theoria da evolução discutida em Berlim", *Brotéria-Vulgarização Científica*, VII, 1908, pp. 157-158.
- Ambrósio Schupp SJ, "A Evolução e o Homem", *Brotéria-Vulgarização Científica*, VIII, 1909, pp. 81-94; 147-163.
- José Symala, "O arco falante", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIII, 1915, pp. 196-199.
- Eduardo Sequeira, "Costumes curiosos dos insectos", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XII, 1914, pp. 179-186; 265-272.
- António Ferreira da Silva, "Os vinhos do Porto", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIII, 1915, pp. 129-139; 181-186.
- António Ferreira da Silva, "Testemunho em favor da Brotéria", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 16, 1918, pp. 190-191.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "A Sociedade Portuguesa de Sciencias Naturais", *Brotéria-Vulgarização Científica*, VI, 1907, pp. 127-134.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Os nossos conhecimentos actuaes sobre a parthenogenese das abelhas", *Brotéria-Vulgarização Científica*, VI, 1907, pp. 91-97.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "A fixação do azoto atmospherico pelas Leguminosas", *Brotéria-Vulgarização Científica*, VII, 1908, pp. 195-206.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "A photographia das cores", *Brotéria-Vulgarização Científica*, VIII, 1908, pp. 84 - 90.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Sua Majestade El-Rei D. Carlos I", *Brotéria-Vulgarização Científica*, VII, 1908, pp. 91-96.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "As sciencias naturais e a religião", *Brotéria-Vulgarização Científica*, VIII, 1909, pp. 33-35.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "A cidade de Santos", *Brotéria-Vulgarização Científica*, X, 1912, pp. 101-138.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "O Corcovado", *Brotéria-Vulgarização Científica*, X, 1912, pp. 189-199.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "As minas de diamante de Kimberley", *Brotéria-Vulgarização Científica*, X, 1912, pp. 396-400.

Joaquim da Silva Tavares SJ, "Uma excursão a Minas", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XI, 1913, pp. 126-162.

Joaquim da Silva Tavares SJ, "Importância financeira do Café no estado de S. Paulo", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XI, 1913, pp. 189-222.

Joaquim da Silva Tavares SJ, "Os inimigos dos frutos e modo de os combater", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XI, 1913, pp. 223-227.

Joaquim da Silva Tavares SJ, "Exportação das fructas de S. Paulo em 1911", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XI, 1913, pp. 228-230.

Joaquim da Silva Tavares SJ, "O commercio do cacau particularmente no Estado da Bahia", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XI, 1913, pp. 262-286.

Joaquim da Silva Tavares SJ, "A Argentina. Impressões de um excursionista", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XI, 1913, pp. 350-369.

Joaquim da Silva Tavares SJ, "Capital modelo - Bello Horizonte", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XII, 1914, pp. 65-107.

Joaquim da Silva Tavares SJ, "A produção do assucar brasileiro", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XII, 1914, pp. 282-295.

Joaquim da Silva Tavares SJ, "Produção mundial de lã e particularmente nas colónias britânicas", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XII, 1914, pp. 305-307.

Joaquim da Silva Tavares SJ, "Os inimigos dos frutos e modo de os combater", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIII, 1915, pp. 200-205.

Joaquim da Silva Tavares SJ, "A exportação dos frutos portugueses", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIII, 1915, pp. 212-220.

Joaquim da Silva Tavares SJ, "Maceió, capital do Estado de Alagoas", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIII, 1915, p. 324.

Joaquim da Silva Tavares SJ, "Victória, capital do Estado do Espirito Santo", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIV, 1916, p. 16.

Joaquim da Silva Tavares SJ, "A cidade de Parahyba do Norte", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIV, 1916, p. 81.

Joaquim da Silva Tavares SJ, "Florianópolis, capital do Estado de Santa Catharina", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIV, 1916, pp. 145-146.

Joaquim da Silva Tavares SJ, "A produção vinicola em Portugal em 1915", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIV, 1916, pp. 188-189.

Joaquim da Silva Tavares SJ, "Uma cidade encantada no Estado do Paraná", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIV, 1916, pp. 201-209.

Joaquim da Silva Tavares SJ, "O salto de Iguaçu (Estado do Paraná)", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIV, 1916, pp. 258-271.

Joaquim da Silva Tavares SJ, "A doença das batatas", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XV, 1917, pp. 10-16.

Joaquim da Silva Tavares SJ, "A proporção dos sexos em Portugal", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XV, 1917, pp. 17-22.

- Joaquim da Silva Tavares SJ, "A cortiça portuguesa", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XV, 1917, pp. 53-65.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "O vinho português em 1916", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XV, 1917, pp. 91-95.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "No começo do quarto lustro da Brotéria", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 16, 1918, pp. 5-11.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "A substituição da gasolina nos automóveis", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 16, 1918, pp. 73-77.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "O analfabetismo em Portugal", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 16, 1918, pp. 111-120; 151-164; 229-236;
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "A sacarina", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 16, 1918, pp. 237-238.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "A substituição da gasolina nos automóveis pelo álcool", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 16, 1918, pp. 239-240.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "A criminalidade em Portugal", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 17, 1919, pp. 114-117.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Produção e comércio do leite, queijo e manteiga", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 17, 1919, pp. 207-215.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "A pesca do atum em Portugal", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 20, 1922, pp. 15-17.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "A pesca no Rio Minho em 1921", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 20, 1922, pp. 19-23.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "A pesca no Rio Minho", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 18, 1920, pp. 262-276.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "A pesca no Rio Minho", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 19, 1921, pp. 21-40.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "A pesca no Rio Minho em 1922", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 21, 1923, pp. 57-60.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "A baixa do café", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 19, 1921, pp. 139-141.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Vitaminas, Béri-béri e Escorbuto", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 19, 1921, pp. 163-174.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "O Congresso Científico do Porto (26-VI a 1-VII-1921)", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 19, 1921, pp. 226-235.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "A Feira do Porto organizada por ocasião do Congresso Científico", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 19, 1921, pp. 235-240.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "Depois de 11 annos de exílio. Algumas impressões de um excursionista", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIX, 1921, pp. 265-286.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "O comércio mundial da manteiga", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 19, 1921, pp. 287-292.
- Joaquim da Silva Tavares SJ, "A exportação do café em S. Thomé", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 19, 1921, pp. 293.

Joaquim da Silva Tavares SJ, "O Azote Agricultural", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 20, 1922, pp. 63-66; 218-225.

Joaquim da Silva Tavares SJ, "O carvão líquido e a catálise. Vantagens industriais", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 20, 1922, pp. 66-70.

Joaquim da Silva Tavares SJ, "A carestia da vida em Portugal", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 20, 1922, pp. 142-149.

Joaquim da Silva Tavares SJ, "O comércio mundial do queijo", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 20, 1922, pp. 230-236.

Joaquim da Silva Tavares SJ, "Origem da energia industrial: gás natural, petróleo e carvão", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 21, 1923, pp. 44-46.

Joaquim da Silva Tavares SJ, "As pescarias no Rio Minho em 1923", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 22, 1924, pp. 89-95.

Joaquim da Silva Tavares SJ, "A segunda Feira do Porto", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 21, 1923, pp. 225-237.

Joaquim da Silva Tavares SJ, "Onde vivem os jesuítas portugueses?", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 21, 1923, pp. 83-101.

Joaquim da Silva Tavares SJ, "O centenário de Pasteur", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 21, 1923, pp. 220-222.

Joaquim da Silva Tavares SJ, "A cultura da soja", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 22, 1924, pp. 29-34.

Joaquim da Silva Tavares SJ, "O censo da população portuguesa feito em Dezembro de 1920", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 22, 1924, pp. 207-216.

Camilo Torrend SJ, "Fungos. Que são e como se colleccionam", *Brotéria-Vulgarização Científica*, IX, 1910, pp. 95-106.

Camilo Torrend SJ, "Os adubos em agricultura. Experiencias em Carlsbourg", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XI, 1913, pp. 170-177.

Camilo Torrend SJ, "As principaes doenças da laranjeira e o seu tratamento", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XII, 1914, pp. 356-372.

Camilo Torrend SJ, "Uma praga dos viveiros das laranjeiras", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIII, 1915, pp. 91-94.

Camilo Torrend SJ, "O alcatrão ou pixe no tratamento das laranjeiras", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIII, 1915, pp. 199.

Camilo Torrend SJ, "A cultura do algodão", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XIV, 1916, pp. 5-12; 82-89; 137-145.

Camilo Torrend SJ, "Origem da célula. Geração espontanea", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XV, 1917, pp. 247-253.

Camilo Torrend SJ, "As molestias dos cacauzeiros em Ilheos", *Brotéria-Vulgarização Científica*, XV, 1917, pp. 263-279.

Camilo Torrend SJ, "A cultura do cacau", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 16, 1918, pp. 12-19; 82-91; 128-135; 175-183; 274-280.

Camilo Torrend SJ, "Origem da célula. Geração espontânea", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 16, 1918, pp. 103-110.

Camilo Torrend SJ, "A cultura do cacau", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 17, 1919, pp. 23-28, 41-46; 106-114; 128-138.

Camilo Torrend SJ, "O eclipse total de 29 de Maio de 1919, no Brasil", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 18, 1920, pp. 40-41.

Arthur Viegas, "Método curioso de combater epidemias", *Brotéria-Vulgarização Científica*, 17, 1919, pp. 63-66.

Paulino Vieilledent SJ, "Serão as ostras prejudiciais á saude?", *Brotéria-Vulgarização Científica*, VII, 1908, pp. 53-67.

Paulino Vieilledent SJ, "Perigos do tabaco", *Brotéria-Vulgarização Científica*, VII, 1908, pp. 151-154.

Carlos Zimmermann SJ, "Diatomaceas. Como se colhem e preparam", *Brotéria-Vulgarização Científica*, IX, 1910, pp. 42-51.

Brotéria-Ciências Naturais (1932-1979)

"Programa e Resumos das Comunicações das XV Jornadas de Genética Luso-Espanholas", *Brotéria-Ciências Naturais*, 48, 1979, pp. 39-144.

Shamsha Ali & S. Kamal A. Rizvi, "Frequency of PTC gene among the human population (students and nonstudents of indian origin) in Aligarh", *Brotéria-Ciências Naturais*, 48, 1979, pp. 3-6.

Seikh Amjed Ali, A. Qayyum Siddiqui & A. Hasnain, "Electrophoretic characteristics of soluble eye lens proteins of *Ophryotrocha punctatus* (Bloch) in different concentrations of sodium chloride solution", *Brotéria-Ciências Naturais*, 44, 1975, pp. 9-15.

Luís Archer SJ & Manuel Cabral Resende Pinto, "Les membranes végétales d'après les réactions tanno-ferrique I et II de Salazar", *Brotéria-Ciências Naturais*, 23, 1954, pp. 129-138.

Luís Archer SJ, "R.P. José Carvalhaes SJ", *Brotéria-Ciências Naturais*, 31, 1962, pp. 54.

Luís Archer SJ, "Pressure effects on DNA replication (a review article)", *Brotéria-Ciências Naturais*, 36, 1967, pp. 9-37.

Luís Archer SJ, "DNA-mediated transformation", *Brotéria-Ciências Naturais*, 36, 1967, pp. 107-176.

Luís Archer SJ, "Transformação genética em células sincronizadas de *Bacillus subtilis*", *Brotéria-Ciências Naturais*, 40, 1971, pp. 1-194.

Luís Archer SJ, "Centenário do nascimento do P. Alphonse Luisier, SJ", *Brotéria-Ciências Naturais*, 41, 1972, p. 1.

Luís Archer SJ, "Homenagem ao Prof. Quintanilha", *Brotéria-Ciências Naturais*, 44, 1975, pp. 155-156.

Luís Archer SJ, "Genética molecular", *Brotéria-Ciências Naturais*, 45, 1976, pp. 1-133.

Luís Archer SJ, "Genética molecular (continuação)", *Brotéria-Ciências Naturais*, 46, 1977, pp. 3-206.

Luís Archer SJ, "Genética molecular (conclusão)", *Brotéria-Ciências Naturais*, 47, 1978, pp. 3-63.

Syed Shafi Ashgar & Anima Devi, "Distribution of 5'-Nucleotidase in vertebrate tissues", *Brotéria-Ciências Naturais*, 41, 1972, pp. 113-117.

- Syed Shafi Ashgar, D.K Khawaja & A.K. Jafri, "5'-Nucleotidase activity in the tissues of the cat-fish, *Heteropneustes fossilis* Bloch.", *Brotéria-Ciências Naturais*, 41, 1972, pp. 3-7.
- Carlos Azevedo, "Nucléolo - estrutura, citoquímica e aspectos funcionais", *Brotéria-Ciências Naturais*, 48, 1978, pp. 3-52.
- S. Bagchi & R.M. Datta, "On the nature of chromosome in meiotic mechanism of a natural tetraploid *Sebasniana benthamiana* Domin.", *Brotéria-Ciências Naturais*, 42, 1973, pp. 31-37.
- Asit Kumar Banerjee & Archana Sharma, "Chromosome studies on some indian members of Compositae. I. Tribe Inuloideae", *Brotéria-Ciências Naturais*, 43, 1974, pp. 15-32.
- António Sousa da Câmara, "Fragmentos cromosômicos produzidos pelos raios X", *Brotéria-Ciências Naturais*, 8, 1939, pp. 166 - 179.
- António Sousa da Câmara, "A expulsão dos cromossomas pela centrifugação", *Brotéria-Ciências Naturais*, 11, 1942, pp. 21-28.
- António Sousa da Câmara & Sarah Vasconcellos, "Contribuição para o estudo das populações de *Drosophila melanogaster* em Portugal", *Brotéria-Ciências Naturais*, 12, 1943, pp. 49-57.
- António Sousa da Câmara & Sarah Vasconcellos, "Não-disjunção provocada artificialmente com anidrido carbónico", *Brotéria-Ciências Naturais*, 14, 1945, pp. 188-195.
- António Sousa da Câmara, "Progresso no estudo do centrómero", *Brotéria-Ciências Naturais*, 20, 1951, pp. 5-34.
- António Sousa da Câmara, "Porque será que a virulência dos germes patogénicos pode variar?", *Brotéria-Ciências Naturais*, 25, 1956, pp. 141-153.
- Ignacio Sala de Castellarnau SJ, "El R. P. Henrique Dettmer (S.J.), 1873-1933", *Brotéria-Ciências Naturais*, 3, 1934, pp. 66-77.
- Ignacio Sala de Castellarnau SJ, "Un ilustre Botânico. El R. P. Ethelbert Blatter (S.J.)", *Brotéria-Ciências Naturais*, 4, 1935, pp. 28-34.
- Ignacio Sala de Castellarnau SJ, "In Memoriam. R. P. Longino Navás", *Brotéria-Ciências Naturais*, 9, 1940, pp. 131-138.
- Ignacio Sala de Castellarnau SJ, "Actividad de la Sección de Ciencias Naturales en el Congreso de Zaragoza", *Brotéria-Ciências Naturais*, 10, 1941, pp. 84-95.
- Ignacio Sala de Castellarnau SJ, "Bionomia de los animales invernantes", *Brotéria-Ciências Naturais*, 11, 1942, pp. 145-152.
- Ignacio Sala de Castellarnau SJ, "La invernación en los peces", *Brotéria-Ciências Naturais*, 12, 1943, pp. 21-28.
- Ignacio Sala de Castellarnau SJ, "La estivación en los peces", *Brotéria-Ciências Naturais*, 12, 1943, pp. 85-93.
- Ignacio Sala de Castellarnau SJ, "Estudo binómico de los pájaros nidófilos. 1 - Oscinas, *Passer domesticus*", *Brotéria-Ciências Naturais*, 13, 1944, pp. 75-87.
- Ignacio Sala de Castellarnau SJ, "El XVIII Congreso Hispano-Luso para el Progreso de las Ciencias en Córdoba", *Brotéria-Ciências Naturais*, 14, 1945, pp. 43-48.
- Ignacio Sala de Castellarnau SJ, "La invernación en los Moluscos y Arácnidos", *Brotéria-Ciências Naturais*, 14, 1945, pp. 72-77.

- Ignacio Sala de Castellarnau SJ, "Catálogo de Neurópteros de la India", *Brotéria-Ciências Naturais*, 15, 1946, pp. 114-128.
- Ignacio Sala de Castellarnau SJ, "Un prosimio de la Guinea Española, 'Perodicticus edwardsi'", *Brotéria-Ciências Naturais*, 16, 1947, pp. 122-126.
- Ignacio Sala de Castellarnau SJ, "La sección IV del XIX Congreso de la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias", *Brotéria-Ciências Naturais*, 16, 1947, pp. 127-131.
- Ignacio Sala de Castellarnau SJ, "Las Estaciones Ornitológicas de Europa y el anillamiento de aves migrantes", *Brotéria-Ciências Naturais*, 17, 1948, pp. 133-142.
- Ignacio Sala de Castellarnau SJ, "Catálogo de aves anilladas", *Brotéria-Ciências Naturais*, 18, 1949, pp. 123-140.
- Ignacio Sala de Castellarnau SJ, "Los enemigos naturales de las aves", *Brotéria-Ciências Naturais*, 19, 1950, pp. 162-175.
- Ignacio Sala de Castellarnau SJ, "Notas entomológicas en plena Naturaleza", *Brotéria-Ciências Naturais*, 20, 1951, pp. 101-110.
- Ignacio Sala de Castellarnau SJ, "Excursões científicas por Alicante y Gerona", *Brotéria-Ciências Naturais*, 21, 1952, pp. 189-195.
- Ignacio Sala de Castellarnau SJ, "Binomia de los dípteros y ectoparasitos de quirópteros", *Brotéria-Ciências Naturais*, 25, 1956, pp. 170-175.
- Ignacio Sala de Castellarnau SJ, "Nido pendulino de la India", *Brotéria-Ciências Naturais*, 25, 1956, pp. 136-139.
- Ignacio Sala de Castellarnau SJ, "Los Artrópodos perjudiciales al 'Cerasus padus' (D.C.)", *Brotéria-Ciências Naturais*, 26, 1957, pp. 188-193.
- Ignacio Sala de Castellarnau SJ, "El Biólogo Rev. P José Assmuth (S.J.)", *Brotéria-Ciências Naturais*, 27, 1958, pp. 132-137.
- Ignacio Sala de Castellarnau SJ, "Exploración Espeleológica en Sotoscueva. Burgos", *Brotéria-Ciências Naturais*, 28, 1959, pp. 36-43.
- Ignacio Sala de Castellarnau SJ, "El Embriólogo R. P. Jaime Pujiula", *Brotéria-Ciências Naturais*, 28, 1959, pp. 95-104.
- Ignacio Sala de Castellarnau SJ, "Animales en via de extinción", *Brotéria-Ciências Naturais*, 29, 1960, pp. 65-72.
- Ignacio Sala de Castellarnau SJ, "La II Conferencia Sericícola Internacional", *Brotéria-Ciências Naturais*, 29, 1960, pp. 85-93.
- Ignacio Sala de Castellarnau SJ, "Dos Congresos de Zootecnia en España", *Brotéria-Ciências Naturais*, 30, 1961, pp. 49-62.
- Ignacio Sala de Castellarnau SJ, "Rev. P. Herman Schmitz, S.J. (1878-1960)", *Brotéria-Ciências Naturais*, 30, 1961, pp. 63-66.
- Ignacio Sala de Castellarnau SJ, "Novedades oceanográficas", *Brotéria-Ciências Naturais*, 30, 1961, pp. 157-164.
- Ignacio Sala de Castellarnau SJ, "Binomia de los coleopteros 'Vesperus', perjudiciales a la agricultura", *Brotéria-Ciências Naturais*, 33, 1964, pp. 35-40.

- Ignacio Sala de Castellarnau SJ, "Curiosos nidos comestibles del Oriente", *Brotéria-Ciências Naturais*, 33, 1964, pp. 159-165.
- Ignacio Sala de Castellarnau SJ, "El desarrollo encefálico en los cetáceos", *Brotéria-Ciências Naturais*, 33, 1964, pp. 175-183.
- Ignacio Sala de Castellarnau SJ, "Binomia de los soricidos. Las musarañas ibéricas", *Brotéria-Ciências Naturais*, 35, 1966, pp. 109-120.
- Ignacio Sala de Castellarnau SJ, "Binomia de los Dípteros asilidos", *Brotéria-Ciências Naturais*, 37, 1968, pp. 87-93.
- Duarte de Castro & F. Carvalho Fontes, "Primeiro contacto citológico com a flora halófila dos salgados de Sacavém", *Brotéria-Ciências Naturais*, 15, 1946, pp. 38-46.
- Duarte de Castro & Tristão Mello Sampaio, "Observações sobre *Luzula purpúrea* Link. Heterocromatina. Asinapsis", *Brotéria-Ciências Naturais*, 20, 1951, pp. 87-100.
- Bhagwan Din Chaurasia & Vijay K. Sharma, "Karyological studies in *Asphodelus tenuifolius* Cav.", *Brotéria-Ciências Naturais*, 43, 1974, pp. 35-37.
- Bhagwan Din Chaurasia & Vijay K. Sharma, "Karyological studies in *Phaseolus mngo* Linn.", *Brotéria-Ciências Naturais*, 43, 1974, pp. 33-34.
- José Maximiano Corrêa de Barros, "Notas entomológicas", *Brotéria-Ciências Naturais*, 1, 1932, pp. 106-108.
- P.C. Datta & P.K. Ganguly, "Karyotypic study in the genus *Crolataria*", *Brotéria-Ciências Naturais*, 36, 1967, pp. 39-46.
- Augusto Simplicio Duarte, "Notas sobre algumas problemas relacionados com o melhoramento do arroz", *Brotéria-Ciências Naturais*, 26, 1957, pp. 28-33.
- Jorge Cancela da Fonseca, "Contribuição para o estudo do *Coccus hesperidum* L. (Hemiptera Coccoidea)", *Brotéria-Ciências Naturais*, 22, 1953, pp. 97-114.
- Jorge Cancela da Fonseca, "Contribuição para o estudo do *Coccus hesperidum* L. II. Subsídios para o estudo da sua Biologia e Ecologia", *Brotéria-Ciências Naturais*, 23, 1954, pp. 53-93; 149-173.
- Jorge Cancela da Fonseca, "Contribuição para o estudo do *Coccus hesperidum* L.", *Brotéria-Ciências Naturais*, 24, 1955, pp. 38-51; 161-173.
- Jorge Cancela da Fonseca, "Contribuição para o estudo do *Coccus hesperidum*", *Brotéria-Ciências Naturais*, 25, 1956, pp. 19-35.
- Jorge Cancela da Fonseca, "Influence de la température sensible sur le développement des insectes", *Brotéria-Ciências Naturais*, 27, 1958, pp. 145-152.
- Alberto Gardé, "A importância da fragmentação cromossômica na Evolução", *Brotéria-Ciências Naturais*, 20, 1951, pp. 159-176.
- Alberto Gardé, "Sur la caryologie de *Airopsis tenella* (Cav.) Coss.", *Brotéria-Ciências Naturais*, 20, 1951, pp. 35-37.
- Alberto Gardé & Nydia Malheiros-Gardé, "Comportamento nucleolar na meiose de *Luzula campestris* (L) DC.", *Brotéria-Ciências Naturais*, 22, 1953, pp. 115-130.
- Alberto Gardé & Nydia Malheiros-Gardé, "Contribuição para o estudo cariológico da família Umbelliferae. III", *Brotéria-Ciências Naturais*, 22, 1953, pp. 5-35.

- R. B. Ghosh, "An analysis of the somatic chromosomes in *Quassia amara* L. With some remarks on its taxonomic status and affinity", *Brotéria-Ciências Naturais*, 39, 1970, pp. 9-15.
- R. B. Ghosh, "Karyomorphological studies of somatic chromosomes in *Ailanthus excelsa* Roxb. - an ornamental and a road-side plant", *Brotéria-Ciências Naturais*, 39, 1970, pp. 3-8.
- I. S. Grover & C.P. Malik, "A high polyploid *Echinochloa*", *Brotéria-Ciências Naturais*, 41, 1972, pp. 59-61.
- Francisco Carvalho Guerra, "Tumefacção mitocondrial. Estudo comparativo das mitocôndrias do cérebro e do fígado", *Brotéria-Ciências Naturais*, 34, 1965, pp. 3-226.
- Levi Guerra & F. Edmund Hunter, "Sucrose inhibition of gramicidin induced swelling of isolated rat liver mitochondria", *Brotéria-Ciências Naturais*, 34, 1965, pp. 227-246.
- Afonso Luisier SJ, "Prólogo", *Brotéria-Ciências Naturais*, 1, 1932, pp. 7-8.
- Afonso Luisier SJ, "Les Mousses de L'Archipel de Madère et en général des Iles Atlantiques", *Brotéria-Ciências Naturais*, 1, 1932, pp. 164-182.
- Afonso Luisier SJ, "Les Muscinées de Portugal", *Brotéria-Ciências Naturais*, 3, 1934, pp. 96.
- Afonso Luisier SJ, "Uma iniciativa interessante", *Brotéria-Ciências Naturais*, 4, 1935, pp. 47.
- Afonso Luisier SJ, "Isópodes terrestres de Portugal", *Brotéria-Ciências Naturais*, 5, 1936, pp. 33-35.
- Afonso Luisier SJ, "Recherches bryologiques récentes à Madère", *Brotéria-Ciências Naturais*, 5, 1936, pp. 140-144.
- Afonso Luisier SJ, "Recherches bryologiques récentes à Madère (2ª série)", *Brotéria-Ciências Naturais*, 6, 1937, pp. 88-95.
- Afonso Luisier SJ, "Hepáticas dos Açores", *Brotéria-Ciências Naturais*, 7, 1938, pp. 187-189.
- Afonso Luisier SJ, "Les Fourmis de Madère", *Brotéria-Ciências Naturais*, 7, 1938, pp. 50.
- Afonso Luisier SJ, "Les Mousses de L'Archipel de Madère et en général des Iles Atlantiques", *Brotéria-Ciências Naturais*, 7, 1938, pp. 78-95; 110-131.
- Afonso Luisier SJ, "Mousses des Açores", *Brotéria-Ciências Naturais*, 7, 1938, pp. 96-98.
- Afonso Luisier SJ, "Artrópodes da Madeira, segundo as investigações do Dr. O. Lundblad", *Brotéria-Ciências Naturais*, 8, 1939, pp. 18-39; 82-95; 101-112.
- Afonso Luisier SJ, "Recherches bryologiques récentes à Madère", *Brotéria-Ciências Naturais*, 8, 1939, pp. 40-52.
- Afonso Luisier SJ, "Artrópodes da Madeira, segundo as investigações do Dr. O. Lundblad", *Brotéria-Ciências Naturais*, 9, 1940, pp. 184-188.
- Afonso Luisier SJ, "Artrópodes da Madeira, segundo as investigações do Dr. O. Lundblad", *Brotéria-Ciências Naturais*, 10, 1941, pp. 61-69; 133-142; 179-184.
- Afonso Luisier SJ, "Contribuições para a flora briológica do Brasil", *Brotéria-Ciências Naturais*, 10, 1941, pp. 114-132.
- Afonso Luisier SJ, "Artrópodes da Madeira, segundo as investigações do Dr. O. Lundblad", *Brotéria-Ciências Naturais*, 11, 1942, pp. 84-93; 137-144; 177-187.
- Afonso Luisier SJ, "Les Mousses de L'Archipel de Madère et en général des Iles Atlantiques", *Brotéria-Ciências Naturais*, 11, 1942, pp. 29-41.

Afonso Luisier SJ, "Um coccídeo novo descoberto em Portugal", *Brotéria-Ciências Naturais*, 11, 1942, pp. 81-83.

Afonso Luisier SJ, "Artrópodes da Madeira, segundo as investigações do Dr. O. Lundblad", *Brotéria-Ciências Naturais*, 12, 1943, pp. 29-36; 128-134.

Afonso Luisier SJ, "Recherches bryologiques récentes à Madère (4^a série)", *Brotéria-Ciências Naturais*, 12, 1943, pp. 135-144.

Afonso Luisier SJ, "Félix de Avelar Brotero", *Brotéria-Ciências Naturais*, 13, 1944, pp. 145-158.

Afonso Luisier SJ, "R.P. Cândido Azevedo Mendes (SJ)", *Brotéria-Ciências Naturais*, 13, 1944, pp. 43-48.

Afonso Luisier SJ, "Les Mousses de L'Archipel de Madère et en général des Iles Atlantiques", *Brotéria-Ciências Naturais*, 14, 1945, pp. 78-94; 112-127; 156-176.

Afonso Luisier SJ, "Fragments de Bryologie Ibérique (Nova Série)", *Brotéria-Ciências Naturais*, 16, 1947, pp. 137-142.

Afonso Luisier SJ, "Recherches bryologiques récentes à Madère", *Brotéria-Ciências Naturais*, 16, 1947, pp. 86-91.

Afonso Luisier SJ, "Fragments de Bryologie Ibérique", *Brotéria-Ciências Naturais*, 17, 1948, pp. 56-68.

Afonso Luisier SJ, "Bacopa monniera (L) Wettst. em Portugal", *Brotéria-Ciências Naturais*, 21, 1952, pp. 196-201.

Afonso Luisier SJ, "Nota sobre Bacopa monniera (L) Wettst.", *Brotéria-Ciências Naturais*, 22, 1953, pp. 192.

Afonso Luisier SJ, "Recherches bryologiques récentes à Madère", *Brotéria-Ciências Naturais*, 22, 1953, pp. 178-191.

Afonso Luisier SJ, "Uma Sociedade nova de Ornitologia", *Brotéria-Ciências Naturais*, 22, 1953, pp. 144.

Afonso Luisier SJ, "Recherches bryologiques récentes à Madère (7^a série)", *Brotéria-Ciências Naturais*, 25, 1956, pp. 170-182.

António Mendes Macara, "Tentativa de indução artificial de poliploidia em *Castanea sativa* Miller.", *Brotéria-Ciências Naturais*, 32, 1963, pp. 179-218.

Cândido Azevedo Mendes SJ, "Lepidópteros diurnos (Rhopalocera) da Península Ibérica", *Brotéria-Ciências Naturais*, 3, 1934, pp. 97-122.

Cândido Azevedo Mendes SJ, "Novidades Lepidoptéricas da Península Ibérica", *Brotéria-Ciências Naturais*, 4, 1935, pp. 69-70.

Teodoro Monteiro, "Oreopsyche monteiroi Brgne. Espèce nouvelle pour la Science (Lep. Psychidae)", *Brotéria-Ciências Naturais*, 23, 1954, pp. 36-50.

Teodoro Monteiro, "Contribuição para o conhecimento dos Lepidópteros de Portugal", *Brotéria-Ciências Naturais*, 25, 1956, pp. 49-70.

Teodoro Monteiro, "Contribuição para o conhecimento dos Lepidópteros de Portugal", *Brotéria-Ciências Naturais*, 26, 1957, pp. 175-187.

Teodoro Monteiro, "A fase pré-ninfal das lagartas de algumas espécies da família Psychidae (Lepidoptera)", *Brotéria-Ciências Naturais*, 27, 1958, pp. 179-190.

Teodoro Monteiro, "A fase pré-ninfal das lagartas de algumas espécies da família Psychidae (Lepidoptera)", *Brotéria-Ciências Naturais*, 28, 1959, pp. 3-18.

Teodoro Monteiro, "Espécies portuguesas do género *Anaëtis* Dup. (*Geometridae* - Lepidop.)", *Brotéria-Ciências Naturais*, 30, 1961, pp. 3-8.

Teodoro Monteiro, "*Bryophaga tavaresi* nov. sp. (Lep. Scythr.)", *Brotéria-Ciências Naturais*, 30, 1961, pp. 149-155.

Teodoro Monteiro, "Contribuição para o conhecimento dos Lepidópteros de Portugal - V. Macrolepidópteros novos para Portugal", *Brotéria-Ciências Naturais*, 31, 1962, pp. 119-130.

Teodoro Monteiro, "Pyralideos novos para Portugal", *Brotéria-Ciências Naturais*, 31, 1962, pp. 181-199.

Miguel Eugénio Galvão de Melo Mota, "Os cromossomas do homem - Revisão histórica", *Brotéria-Ciências Naturais*, 33, 1964, pp. 3-16.

Longino Navás SJ, "Décadas de insectos nuevos", *Brotéria-Ciências Naturais*, 1, 1932, pp. 62-85; 109-119; 145-155.

Longino Navás SJ, "Décadas de insectos nuevos", *Brotéria-Ciências Naturais*, 2, 1933, pp. 34-44; 101-110.

Longino Navás SJ, "Décadas de insectos nuevos", *Brotéria-Ciências Naturais*, 3, 1934, pp. 15-24; 133-144.

Longino Navás SJ, "Insectos del Museo de Paris (9.^a série)", *Brotéria-Ciências Naturais*, 3, 1934, pp. 49-55.

Longino Navás SJ, "Tricópteros nuevos o interesantes", *Brotéria-Ciências Naturais*, 3, 1934, pp. 81-95.

Longino Navás SJ, "Décadas de insectos nuevos", *Brotéria-Ciências Naturais*, 4, 1935, pp. 97-107.

Longino Navás SJ, "Décadas de insectos nuevos", *Brotéria-Ciências Naturais*, 5, 1936, pp. 161-170.

Dimas Nunes, "Duas novas espécies para a Flora Micológica Lusitana", *Brotéria-Ciências Naturais*, 7, 1938, pp. 51-54.

Elinor O' Brien & William Sullivan SJ, "Electrophoretic patterns of proteins constituents in tissues of tumor-bearing and non-tumor bearing animals", *Brotéria-Ciências Naturais*, 43, 1974, pp. 3-14.

Ruy Telles Palhinha, "Cartas de Alphonse de Candolle ao Conde de Ficalho", *Brotéria-Ciências Naturais*, 17, 1948, pp. 172-181.

Ruy Telles Palhinha, "Quatro cartas inéditas de Isaac Newton ao Conde de Ficalho", *Brotéria-Ciências Naturais*, 17, 1948, pp. 69-72.

Ruy Telles Palhinha, "Cartas de G. Schweinfurth para o Conde de Ficalho", *Brotéria-Ciências Naturais*, 18, 1949, pp. 167-172.

Ruy Telles Palhinha, "As Estufas do Jardim Botânico de Lisboa. Cartas do Dr. Goeze ao Conde de Ficalho", *Brotéria-Ciências Naturais*, 24, 1955, pp. 5-26.

Carlos Pau, "Plantas interesantes de la Península", *Brotéria-Ciências Naturais*, 2, 1933, pp. 45-50.

Carlos Pau, "Sobre la Onosis boetica Clemente", *Brotéria-Ciências Naturais*, 3, 1934, pp. 25-27; 144.

- Carlos Pau, "Una visita a Mallorca", *Brotéria-Ciências Naturais*, 3, 1934, pp. 56-65; 174-179.
- Carlos Pau, "Sinonimias de algumas plantas", *Brotéria-Ciências Naturais*, 4, 1935, pp. 95-96.
- Carlos Pau, "Plantas de mi herbario", *Brotéria-Ciências Naturais*, 5, 1936, pp. 113-116.
- Jaime Pujiula SJ, "Las células gigantes y su relación con el trofoblasto en el embrión de la rata", *Brotéria-Ciências Naturais*, 1, 1932, pp. 49-61.
- Jaime Pujiula SJ, "Degeneración histo-citológica en el apéndice iliocecal", *Brotéria-Ciências Naturais*, 1, 1932, pp. 156-163.
- Jaime Pujiula SJ, "Un carácter citomorfológico para distinguir el 'procambium' en el 'Cicer arietinum'", *Brotéria-Ciências Naturais*, 16, 1947, pp. 132-136.
- Jaime Pujiula SJ, "El hadroma de las hojas del pino", *Brotéria-Ciências Naturais*, 16, 1947, pp. 173-191.
- Jaime Pujiula SJ, "Pigmento clorofílico en la semilla del níspero del Japón. *Eriobotrya japonica* Lindl", *Brotéria-Ciências Naturais*, 17, 1948, pp. 182-185.
- Jaime Pujiula SJ, "Ramas caulinas, nacidas de raíces accidentalmente aéreas en *Fagus sylvatica*. Palpabel argumento de potencias prospectivas", *Brotéria-Ciências Naturais*, 17, 1948, pp. 186-189.
- Jaime Pujiula SJ, "Datos curiosos en la observación de un mixomiceto", *Brotéria-Ciências Naturais*, 20, 1951, pp. 38-40.
- Jaime Pujiula SJ, "Observaciones en *Vinca maior*, v. *variegata*", *Brotéria-Ciências Naturais*, 22, 1953, pp. 60-65.
- Jaime Pujiula SJ, "Un nuevo caso teratológico en el reyno vegetal", *Brotéria-Ciências Naturais*, 22, 1953, pp. 91-93.
- Jaime Pujiula SJ, "Un dato curioso de tinción en el pericilo de la Apocinacea *Nerium oleander*", *Brotéria-Ciências Naturais*, 24, 1955, pp. 144-146.
- Jaime Pujiula SJ, "La Biología filosófica", *Brotéria-Ciências Naturais*, 24, 1955, pp. 191-194.
- Jaime Pujiula SJ, "Observaciones sobre métodos de técnica microscópica", *Brotéria-Ciências Naturais*, 26, 1957, pp. 23-27.
- Jaime Pujiula SJ, "La Autonomía de la Vida", *Brotéria-Ciências Naturais*, 26, 1957, pp. 194-196.
- Aurélio Quintanilha, "História da genética em Portugal", *Brotéria-Ciências Naturais*, 44, 1975, pp. 189-208.
- Flávio Resende & Karl von Pölnitz, "Suculentas africanas. Variedades novas de *Haworthia tessellata* Haw", *Brotéria-Ciências Naturais*, 11, 1942, pp. 49-55.
- Manuel Cabral Resende Pinto, "Notas micológicas: I - Algumas observações a propósito de *Poria viticola* Laz", *Brotéria-Ciências Naturais*, 9, 1940, pp. 91-92.
- Manuel Cabral Resende Pinto, "Notas micológicas: II - Uma nova variedade de *Boletus aereus* Bull", *Brotéria-Ciências Naturais*, 9, 1940, p. 93.
- Manuel Cabral Resende Pinto, "IV Contribuição para a flora criptogâmica do norte de Portugal. I - Fungi", *Brotéria-Ciências Naturais*, 9, 1940, pp. 112-128.

Manuel Cabral Resende Pinto, "IV Contribuição para a flora criptogâmica do norte de Portugal. II - Filices: Uma Cyateacea nova para a flora portuguesa", *Brotéria-Ciências Naturais*, 9, 1940, pp. 129-130.

Manuel Cabral Resende Pinto, "V Contribuição para a flora criptogâmica de Portugal", *Brotéria-Ciências Naturais*, 10, 1941, pp. 161-167.

Manuel Cabral Resende Pinto, "Hymeniales de Portugal", *Brotéria-Ciências Naturais*, 11, 1942, pp. 5-20; 62-80; 106-136; 153-176.

Manuel Cabral Resende Pinto, "Hymeniales de Portugal", *Brotéria-Ciências Naturais*, 12, 1943, pp. 5-20; 58-75; 116-127; 180-190.

Manuel Cabral Resende Pinto, "VI Contribuição para a flora criptogâmica do norte de Portugal", *Brotéria-Ciências Naturais*, 12, 1943, pp. 172-179.

Manuel Cabral Resende Pinto, "Hymeniales de Portugal. Hydnaceae", *Brotéria-Ciências Naturais*, 13, 1944, pp. 25-36.

Manuel Cabral Resende Pinto, "Hymeniales de Portugal. Polyporaceae", *Brotéria-Ciências Naturais*, 13, 1944, pp. 30-36; 131-140.

Manuel Cabral Resende Pinto, "Hymeniales de Portugal", *Brotéria-Ciências Naturais*, 14, 1945, pp. 26-42.

Manuel Cabral Resende Pinto, "Sur les modifications de l'état colloïdal des chloroplastes", *Brotéria-Ciências Naturais*, 24, 1955, pp. 52-55

Johann Rick SJ, "Monographia Pezizinearum Riograndensium", *Brotéria-Ciências Naturais*, 1, 1932, pp. 35-46; 89-105.

Johann Rick SJ, "Monografia das Rosellinias Riograndenses", *Brotéria-Ciências Naturais*, 1, 1932, pp. 183-192.

Johann Rick SJ, "Monografia das Valsíneas do Rio Grande do Sul", *Brotéria-Ciências Naturais*, 2, 1933, pp. 83-99.

Johann Rick SJ, "Monographia Sphaerialium astromaticorum Riograndensium", *Brotéria-Ciências Naturais*, 2, 1933, pp. 133-145; 169-201.

Johann Rick SJ, "Monographia Telephoracearum resupinatarum Riograndensium", *Brotéria-Ciências Naturais*, 3, 1934, pp. 30-48; 66-80; 151-173.

Johann Rick SJ, "Polypori Riograndenses", *Brotéria-Ciências Naturais*, 3, 1934, pp. 180-189.

Johann Rick SJ, "Polypori Riograndenses", *Brotéria-Ciências Naturais*, 4, 1935, pp. 17-27; 84-94.

Johann Rick SJ, "Polysticti Riograndenses", *Brotéria-Ciências Naturais*, 4, 1935, pp. 121-138.

Johann Rick SJ, "Dacryomycetaceae Riograndenses", *Brotéria-Ciências Naturais*, 5, 1936, pp. 74-79.

Johann Rick SJ, "Polysticti Riograndenses", *Brotéria-Ciências Naturais*, 5, 1936, pp. 171-178.

Johann Rick SJ, "Polysticti Riograndenses", *Brotéria-Ciências Naturais*, 6, 1937, pp. 81-87.

Johann Rick SJ, "Poriae Riograndenses", *Brotéria-Ciências Naturais*, 6, 1937, pp. 128-152.

Johann Rick SJ, "Polyporeaceae Riograndenses", *Brotéria-Ciências Naturais*, 6, 1937, pp. 153-168.

Johann Rick SJ, "Monografia das Poliporíneas Riograndenses", *Brotéria-Ciências Naturais*, 7, 1938, pp. 5-21.

- Johann Rick SJ, "Resupinati Riograndenses", *Brotéria-Ciências Naturais*, 7, 1938, pp. 71-77.
- Johann Rick SJ, "Septobasidia brasiliensia", *Brotéria-Ciências Naturais*, 8, 1939, pp. 194-195.
- Johann Rick SJ, "Genus Stereum Riograndense", *Brotéria-Ciências Naturais*, 9, 1940, pp. 42-47; 75-90; 139-148.
- Arnaldo Rozeira, "Plantas novas ou pouco citadas para Trás-os-Montes e Alto-Douro", *Brotéria-Ciências Naturais*, 12, 1943, pp. 145-171.
- Arnaldo Rozeira, "Gonçalo Sampaio como sistemata", *Brotéria-Ciências Naturais*, 15, 1946, pp. 49-55.
- Arnaldo Rozeira, "Notas Briológicas: 'Progonatum subrotundum' Lindb. E 'Polutrichum juniperinum' Willd., com dois esporogónios", *Brotéria-Ciências Naturais*, 15, 1946, pp. 56-60.
- Arnaldo Rozeira, "O aparecimento do 'Mesotaenium caldariorum' Hansg. e 'Euastrum ansatum' Ehrbg. em Portugal", *Brotéria-Ciências Naturais*, 16, 1947, pp. 83-85.
- Arnaldo Rozeira, "A secção Stoechas Gingins, do Género Lavandula Linn", *Brotéria-Ciências Naturais*, 18, 1949, pp. 5-84.
- Roberto Salema, "Amido. Estudo ultrastrutural da sua biogénese em plantas superiores", *Brotéria-Ciências Naturais*, 38, 1969, pp. 1-127.
- Roberto Salema, "Autoradiography with the electron microscope. Principles and techniques", *Brotéria-Ciências Naturais*, 39, 1970, pp. 109 - 129.
- Joaquim Sampaio, "Sinopse das Desmídias conhecidas na flora portuguesa", *Brotéria-Ciências Naturais*, 12, 1943, pp. 97-115.
- Joaquim Sampaio, "Sinopse das Desmídias conhecidas na flora portuguesa", *Brotéria-Ciências Naturais*, 13, 1944, pp. 6-24; 88-130.
- Joaquim Sampaio, "Sinopse das Desmídias conhecidas na flora portuguesa", *Brotéria-Ciências Naturais*, 14, 1945, pp. 128-148.
- Joaquim Sampaio, "Subsídios para a História da Botânica em Portugal. I - O Colector Isaac Newton e o estudo das Criptogâmicas celulares portuguesas", *Brotéria-Ciências Naturais*, 15, 1946, pp. 20-52.
- Joaquim Sampaio, "Cianófitas da Serra da Estrela", *Brotéria-Ciências Naturais*, 16, 1947, pp. 105-113.
- Joaquim Sampaio, "As algas marinhas portuguesas e a extracção do iodo", *Brotéria-Ciências Naturais*, 16, 1947, pp. 165-172.
- Joaquim Sampaio, "Subsídios para a História da Botânica em Portugal. II - O Dr. Romualdo Fragoso, o Dr. Gonçalo Sampaio e a Micologia Portuguesa", *Brotéria-Ciências Naturais*, 17, 1948, pp. 115-132.
- Joaquim Sampaio, "Uma localidade nova para o *Ascophyllum nodosum* Le Jol., descoberta pelo Prof. G. Sampaio", *Brotéria-Ciências Naturais*, 17, 1948, pp. 56-58.
- Joaquim Sampaio, "Subsídios para a História da Botânica em Portugal. II - O Dr. Romualdo Fragoso, o Dr. Gonçalo Sampaio e a Micologia Portuguesa", *Brotéria-Ciências Naturais*, 18, 1949, pp. 86-92; 97-108.
- Tristão Mello Sampaio & Wanda S. Viegas, "Nucleolar organization in the genus *Triticum*", *Brotéria-Ciências Naturais*, 44, 1975, pp. 121-133.
- José Antunes Serra, "Aurélio Quintanilha - Algumas palavras acerca da sua obra como professor e investigador", *Brotéria-Ciências Naturais*, 44, 1975, pp. 157-174.

- António Rodrigo Pinto da Silva, "Uma forma Dolichocarpa da azinheira", *Brotéria-Ciências Naturais*, 12, 1943, pp. 76-82.
- António Rodrigo Pinto da Silva, "Sobre a sistemática dos pinheiros bravos portugueses", *Brotéria-Ciências Naturais*, 16, 1947, pp. 61-76.
- António Rodrigo Pinto da Silva, "António Xavier Pereira Coutinho. Uns apontamentos autobiográficos inéditos", *Brotéria-Ciências Naturais*, 17, 1948, pp. 90-92.
- António Rodrigo Pinto da Silva, "A 10.^a Excursão Internacional de Geobotânica. Apontamentos de viagem", *Brotéria-Ciências Naturais*, 23, 1954, pp. 95-128.
- Carlos das Neves Tavares, "Notas liquenológicas", *Brotéria-Ciências Naturais*, 11, 1942, pp. 42-48.
- Carlos das Neves Tavares, "Líquenes da Serra da Estrela (Contribuição para o seu estudo)", *Brotéria-Ciências Naturais*, 14, 1945, pp. 14-25, 49-61.
- Carlos das Neves Tavares, "Notas Lichénologiques", *Brotéria-Ciências Naturais*, 16, 1947, pp. 145-157.
- Carlos das Neves Tavares, "Nótulas de Fanerogamia Portuguesa", *Brotéria-Ciências Naturais*, 28, 1959, pp. 69-75.
- Carlos Teixeira, "Fósseis de 'Estheria' no Retiano dos Arredores de Coimbra", *Brotéria-Ciências Naturais*, 15, 1946, pp. 139-142.
- Carlos Teixeira, "Nouvelles recherches et révision de la flore de Cercal", *Brotéria-Ciências Naturais*, 16, 1948, pp. 5-14.
- Carlos Teixeira, "État actuel de nos connaissances sur la paléontologie du Karroo de l'Angola", *Brotéria-Ciências Naturais*, 16, 1948, pp. 53-60.
- William Sullivan SJ & James. V. Boyle, "The effect of X-radiation on the succinic dehydrogenase activity on the dividing stages of *Tetrahymena pyriformis* GL.", *Brotéria-Ciências Naturais*, 30, 1961, pp. 77-82.
- William Sullivan SJ & Adam J. von Knobelsdorff, "The *in vitro* and *in vivo* effects of fluoride on succinic dehydrogenase activity", *Brotéria-Ciências Naturais*, 31, 1962, pp. 3-13.
- William Sullivan SJ, "The spectrophotometric determination of malic dehydrogenase and 'malic' enzyme in normal populations of *Tetrahymena pyriformis* GL.", *Brotéria-Ciências Naturais*, 33, 1964, pp. 143-158.
- Camilo Torrend SJ, "Contribuição para a flora das Plantas Vasculares da Baía", *Brotéria-Ciências Naturais*, 2, 1933, pp. 111-132; 14-168.
- Camilo Torrend SJ, "O Babassú na Baía", *Brotéria-Ciências Naturais*, 3, 1934, pp. 28-30.
- Camilo Torrend SJ, "Les Polyporacées du Brésil. V - Le Genre Hexagonia", *Brotéria-Ciências Naturais*, 4, 1935, pp. 108-120.
- Camilo Torrend SJ, "Les Polyporacées du Brésil. V - Le Genre Hexagonia", *Brotéria-Ciências Naturais*, 27, 1958, pp. 124-131.
- Miguel Noronha Wagner & Tristão Mello Sampaio, "Nota acerca da movimentação dos univalentes em híbridos pentaplóides de trigo", *Brotéria-Ciências Naturais*, 19, 1950, pp. 180-187.

Brotéria-Genética (1980-2002)

"Sociedade Portuguesa de Genética. Ficheiro de Actividades dos Sócios", *Brotéria-Genética*, III, 1982, pp. 65-74.

Carlos Almaça, "As primeiras fases da obra científica do Prof. J.A. Serra", *Brotéria-Genética*, XIII, 1992, pp. 33-40.

A. Amorim, "Mitochondrial malic enzyme (ME2) in human leukocytes. Population genetics in NW Portugal", *Brotéria-Genética*, III, 1982, pp. 87-91.

A. Amorim, M.C. Pinto, M.A. Carvalho, M.C. Fernandes & MM Hagenfeldt, "Associação entre retinoblastoma e deleção intersticial do cromossoma 13. Mais um caso.", *Brotéria-Genética*, IV, 1983, pp. 166-177.

Jorge Antunes-Correia & H. Krug, "Frequência genética das hemoglobinas em caprinos portugueses", *Brotéria-Genética*, I, 1980, pp. 181-184.

Jorge Antunes-Correia, "A contribuição fundamental do Professor José Antunes Serra na genética do melhoramento dos ovinos", *Brotéria-Genética*, XIII, 1992, pp. 15-18.

Jorge Antunes-Correia & Tristão Mello Sampaio, "Somatic association of syrian hamster chromosomes", *Brotéria-Genética*, I, 1980, pp. 43-51.

Jorge Antunes-Correia, "Genética da sensibilidade ao halotano. Uma situação com grande interesse actual no melhoramento porcino", *Brotéria-Genética*, I, 1980, pp. 131-133.

Jorge Antunes-Correia, "Transplantação de embriões. Uma nova tecnologia à disposição do melhorador de animais", *Brotéria-Genética*, II, 1981, pp. 77-79.

Jorge Antunes-Correia, "Frequências génicas da pelagem em gatos portugueses", *Brotéria-Genética*, IV, 1983, pp. 157-165.

Jorge Antunes-Correia, "A contribuição fundamental do Professor José Antunes Serra na genética do melhoramento dos ovinos", *Brotéria-Genética*, XIII, 1992, pp. 15-18.

Luís Archer SJ, "Brotéria: das ciências naturais à genética", *Brotéria-Genética*, I, 1980, pp. 5-6.

Luís Archer SJ, "Genética e sociedade do futuro", *Brotéria-Genética*, I, 1980, pp. 7-8.

Luís Archer SJ, "Genética molecular de bacilos e suas aplicações", *Brotéria-Genética*, I, 1980, pp. 31-41.

Luís Archer SJ & Helena Paveia, "Location of genes for arabinose utilization in *Bacillus subtilis* chromosome", *Brotéria-Genética*, I, 1980, pp. 169-176.

Luís Archer SJ, "Novos êxitos da engenharia genética", *Brotéria-Genética*, I, 1980, pp. 13-14.

Luís Archer SJ, "Novas moléculas que matam o próprio pai (ou epigenética molecular em imunologia)", *Brotéria-Genética*, I, 1980, pp. 93-94.

Luís Archer SJ, "Regresso a Portugal do European Meeting on Bacterial Transformation", *Brotéria-Genética*, I, 1980, pp. 191.

Luís Archer SJ, "Os 'perigos' da engenharia genética", *Brotéria-Genética*, II, 1981, pp. 12-12.

Luís Archer SJ, "Progressos da engenharia genética", *Brotéria-Genética*, II, 1981, pp. 81-82.

Luís Archer SJ, "XVII Jornadas Luso-Espanholas de Genética e I de Genética Médica", *Brotéria-Genética*, II, 1981, pp. 65; 179.

- Luís Archer SJ, "Como a síntese proteica mudou!", *Brotéria-Genética*, III, 1982, pp. 83-86.
- Luís Archer SJ, "Volta a Portugal um congresso europeu de origem portuguesa", *Brotéria-Genética*, III, 1982, pp. 81.
- Luís Archer SJ, "ENNOVAR: um importante congresso", *Brotéria-Genética*, IV, 1983, pp. 179.
- Luís Archer SJ, "O debate europeu sobre engenharia genética", *Brotéria-Genética*, IV, 1983, pp. 9-25.
- Luís Archer SJ, "Perspectivas de aplicação da engenharia genética ao homem", *Brotéria-Genética*, IV, 1983, pp. 5-6.
- Luís Archer SJ, Rosa M. Fernandes & Hermínia Lencastre, "Two newly isolated temperate phages of *Bacillus subtilis*", *Brotéria-Genética*, IV, 1983, pp. 27-33.
- Luís Archer SJ (ed.), "6th European Meeting on Bacterial Transformation and Transfection", *Brotéria-Genética*, IV, 1983, pp. 1*-106*.
- Luís Archer SJ, "Como se chegou à era da genética molecular", *Brotéria-Genética*, V, 1984, pp. 13-36.
- Luís Archer SJ, Ilda M. Santos, Rosa M. Fernandes & Hermínia Lencastre, "Location of prophage IG3 in *Bacillus subtilis* chromosome", *Brotéria-Genética*, VI, 1985, pp. 57-63.
- Luís Archer SJ, "Novos problemas de engenharia genética", *Brotéria-Genética*, V, 1984, pp. 5-8.
- Luís Archer SJ, Graça A. Vieira & Hermínia Lencastre, "Relatedness of bacteriophages PBS1, AR9, 3NT and I10 of *Bacillus subtilis*", *Brotéria-Genética*, VI, 1985, pp. 179-189.
- Luís Archer SJ, "Reprodução humana artificial", *Brotéria-Genética*, VI, 1985, pp. 93-95.
- Luís Archer SJ, "Terapia génica no homem", *Brotéria-Genética*, VI, 1985, pp. 97-98.
- Luís Archer SJ, "Ethical questions relating to engineering in humans", *Brotéria-Genética*, VII, 1986, pp. 7-12.
- Luís Archer SJ, "Engenharia genética e ambiente - um segundo debate", *Brotéria-Genética*, VII, 1986, pp. 119-131.
- Luís Archer SJ, "Reprodução humana artificial - um grito de alarme", *Brotéria-Genética*, VII, 1986, pp. 109-114.
- Luís Archer SJ, M. Cristina Cardoso, Hermínia Lencastre, Rosa M. Fernandes & M. Cândida Lopes, "Restriction pattern analysis of the DNAs from temperate bacteriophages IG1, IG3 and IG4 of *Bacillus subtilis*", *Brotéria-Genética*, VII, 1986, pp. 145-157.
- Luís Archer SJ, "RNAs que são enzimas", *Brotéria-Genética*, VIII, 1987, pp. 7-16.
- Luís Archer SJ, "Quintanilha: o velho mestre feito jovem aprendiz", *Brotéria-Genética*, IX, 1988, pp. 23.
- Luís Archer SJ, "Genetic engineering and human freedom", *Brotéria-Genética*, X, 1989, pp. 49-62.
- Luís Archer SJ, "Vinte anos de genética molecular em Portugal", *Brotéria-Genética*, X, 1989, pp. 19-48.
- Luís Archer SJ, "Primeira transferência de um gene bacteriano para seres humanos", *Brotéria-Genética*, XI, 1990, pp. 5-8.
- Luís Archer SJ & Helena Paveia, "Genes for L-arabinose utilization in *Bacillus subtilis*", *Brotéria-Genética*, XIII, 1992, pp. 149-159.

- Luís Archer SJ, "Homenagem ao Prof. Doutor José Antunes Serra", *Brotéria-Genética*, XIII, 1992, p. 5.
- Luís Archer SJ & Helena Paveia, "Mapping of ara genes in *Bacillus subtilis*", *Brotéria-Genética*, XIII, 1992, pp. 161-167.
- Luís Archer SJ, "Centenário de Aurélio Quintanilha (1892-1992)", *Brotéria-Genética*, XIV, 1993, pp. 5-6.
- Luís Archer SJ, "Mestre Quintanilha faz-se aluno", *Brotéria-Genética*, XIV, 1993, pp. 29-32.
- Luís Archer SJ, "Prof. Doutor Abílio Fernandes", *Brotéria-Genética*, XVI, 1995, pp. 5-6.
- Luís Archer SJ, "Ethical aspects of gene therapy", *Brotéria-Genética*, XIX, 1998, pp. 13-26.
- Luís Archer SJ, "Os vinte cinco anos da Sociedade Portuguesa de Genética", *Brotéria-Genética*, XIX, 1998, pp. 109-117.
- Luís Archer SJ, "Clonagem - verdade científica e sonho mítico", *Brotéria-Genética*, XX, 1999, pp. 101-124.
- Luís Archer SJ, "Treze anos de reflexão sobre Procriação Medicamente Assistida", *Brotéria-Genética*, XX, 1999, pp. 122-155.
- Luís Archer SJ, "Access to genetic testing and to its results", *Brotéria-Genética*, XXI, 2000, pp. 43-52.
- Luís Archer SJ, "Ethical aspects of genetics - burning issues in Portugal?", *Brotéria-Genética*, XXI, 2000, pp. 75-79.
- Luís Archer SJ, "O genoma humano e a sua circunstância", *Brotéria-Genética*, XXI, 2000, pp. 5-16.
- Luís Archer SJ, "Perspectiva ética da investigação genética", *Brotéria-Genética*, XXI, 2000, pp. 33-41.
- Luís Archer SJ, "Science, ethics and society in Portugal", *Brotéria-Genética*, XXI, 2000, pp. 81-86.
- Luís Archer SJ, "Terapia génica - dez anos depois", *Brotéria-Genética*, XXI, 2000, pp. 53-66.
- Luís Archer SJ, "The human genome", *Brotéria-Genética*, XXII, 2001, pp. 49-59.
- Luís Archer SJ, "Comentários ao protocolo adicional que proíbe a clonagem de seres humanos", *Brotéria-Genética*, XXII, 2001, pp. 67-71.
- Luís Archer SJ, "Prevenção da SIDA e acompanhamento do doente. Sensibilidade ética.", *Brotéria-Genética*, XXII, 2001, pp. 61-66.
- Cecília Maria Arraiano, "Messenger RNA degradation in prokaryotes", *Brotéria-Genética*, XI, 1990, pp. 129-154.
- Francisco Bagulho, "Avanço no tratamento de triticales", *Brotéria-Genética*, V, 1984, pp. 34-47.
- Rui Couto Barbosa & Paulo Kaku, "Inteligência artificial e genética", *Brotéria-Genética*, XVIII, 1997, pp. 9-16.
- Maria do Céu Barradas, Tristão Mello Sampayo & Zaida Cunha, "Gene activation for high molecular mass glutenins in tetraploid wheat: the case of Resende", *Brotéria-Genética*, XII, 1991, pp. 69-71.
- António Viveiros Bettencourt, "As minhas memórias do Professor A. Quintanilha", *Brotéria-Genética*, XIV, 1993, pp. 43-45.
- Maria Guida Boavida, "Mapa génico dos cromossomas humanos", *Brotéria-Genética*, I, 1980, pp. 9-12.

- Maria Guida Boavida, "Anomalias cromossômicas humanas", *Brotéria-Genética*, IV, 1983, pp. 79-80.
- Maria Guida Boavida, C. F. Pinto, R. A. Marques & R. A. Constant, "Um estudo citogenético em recém-nascidos com síndrome malformativo", *Brotéria-Genética*, IV, 1983, pp. 127-145.
- Robert De Boelpaepe, "Alguns aspectos de mutagénese ambiental", *Brotéria-Genética*, I, 1980, pp. 113-130.
- João Borga, Ricardo Correia & Altino Choupina, "Bioinformática: uma lista de recursos disponíveis", *Brotéria-Genética*, XXII, 1991, pp. 81-91.
- Fernando Catarino, "No centenário de Aurélio Quintanilha", *Brotéria-Genética*, XIV, 1993, pp. 19-22.
- João Côrte-Real, "Como conheci o Senhor Professor Serra. Uma experiência de treze anos", *Brotéria-Genética*, XIII, 1992, pp. 27-31.
- Miguel Pereira Coutinho, "Homenagem à memória do Prof. António de Sousa da Câmara", *Brotéria-Genética*, II, 1981, pp. 7-9.
- Miguel Pereira Coutinho, "Centenário da Morte de Mendel (1884-1984)", *Brotéria-Genética*, VI, 1985, pp. 7-8.
- Miguel Pereira Coutinho, "Como conheci o Prof. Aurélio Quintanilha", *Brotéria-Genética*, IX, 1988, pp. 19-21.
- Miguel Pereira Coutinho, "O Professor Antunes Serra, um verdadeiro mestre", *Brotéria-Genética*, XIII, 1992, pp. 9-12.
- Miguel Pereira Coutinho, "Como vejo a figura do Professor Quintanilha", *Brotéria-Genética*, XIV, 1993, pp. 9-13.
- Miguel Pereira Coutinho, "Centenário da morte de Mendel (1884-1994)", *Brotéria-Genética*, VI, 1995, pp. 7-8.
- Ângela Duarte, Manuela Hagenfeldt, Paula Pacheco, Margarida Madureira, Conceição Silva & João Lavinha, "Fibrose quística em Portugal: patologia molecular e diagnóstico pré-natal", *Brotéria-Genética*, XIV, 1993, pp. 87-93.
- Abílio Fernandes, "Lembrando o Prof. Doutor Aurélio Quintanilha", *Brotéria-Genética*, IX, 1988, pp. 135-150.
- Richard Flavell, "A alimentação do mundo no próximo século: III - Progressos da biologia molecular", *Brotéria-Genética*, XIV, 1993, pp. 112-122.
- Henrique Guedes-Pinto, "Aurélio Quintanilha: fragmentos para um esboço", *Brotéria-Genética*, IX, 1988, pp. 5-9.
- Henrique Guedes-Pinto, "O Eng.^o Tristão de Mello-Sampayo", *Brotéria-Genética*, XVIII, 1997, pp. 5-8.
- Henrique Guedes-Pinto, "O Sr. Professor Miguel Pereira Coutinho - Recordações dispersas", *Brotéria-Genética*, XIX, 1998, pp. 5-11.
- Isabel Jonet, "Sociedade Portuguesa de Genética", *Brotéria-Genética*, I, 1980, pp. 192.
- Miguel Leão, "Ética médica e genética", *Brotéria-Genética*, X, 1989, pp. 9-17.
- Hermínia Lencastre, "Engenharia genética em *Bacillus subtilis*. I. Plasmídeos nativos", *Brotéria-Genética*, III, 1982, pp. 15-38.
- Hermínia Lencastre, "Engenharia genética em *Bacillus subtilis*. II. Plasmídeos compostos", *Brotéria-Genética*, IV, 1983, pp. 81-125.

- Hermínia Lencastre, "Engenharia genética em *Bacillus subtilis*. III. Bacteriófagos", *Brotéria-Genética*, VI, 1985, pp. 25-55.
- Hermínia Lencastre, "O mecanismo de transdução generalizada", *Brotéria-Genética*, VI, 1985, pp. 121-160.
- Hermínia Lencastre & M. Cristina Cardoso, "Restriction maps for the genomes of *Bacillus subtilis* phages IG1, IG3 and IG4", *Brotéria-Genética*, pp. 187-189.
- A. Madeira-Lopes, "As excursões ao núcleo do DNA mitocondrial", *Brotéria-Genética*, IV, 1983, pp. 77-78.
- A. Madeira-Lopes, "Seres celulares: classificação genética e fontes de energia", *Brotéria-Genética*, VI, 1985, pp. 99-120.
- A. Madeira-Lopes, "Transmissão e evolução do DNA mitocondrial humano", *Brotéria-Genética*, VIII, 1987, pp. 5-6.
- Antero Martins, "Assembleia Geral da Sociedade Portuguesa de Genética", *Brotéria-Genética*, III, 1982, pp. 63-64.
- Antero Martins, "O Prof. Antunes Serra homenageado pela S.P.G.", *Brotéria-Genética*, V, 1984, pp. 221.
- R. M. Albuquerque de Matos, "Professor José Antunes Serra", *Brotéria-Genética*, XII, 1991, pp. 5-44.
- Tristão Mello Sampaio, "Bactérias fixadores de azoto atmosférico em trigo", *Brotéria-Genética*, I, 1980, pp. 83-85.
- Carolino Monteiro, José Rueff, Ana Bela Falcão, Luísa Portugal, Gisela Martins, Maria do Rosário Almeida, Maria João Martins, João Tiago Mexia, "Drepanocitose: alguns dados de um estudo na população do concelho de Coruche", *Brotéria-Genética*, XII, 1991, pp. 143-149.
- Vitorino Nemésio, "Perfil de Aurélio Quintanilha", *Brotéria-Genética*, XIV, 1993, pp. 55-65.
- Maria Luísa Neves, "Homenagem a Louis Pasteur no 1º centenário da sua morte", *Brotéria-Genética*, XVII, 1996, pp. 5-53.
- Maria Luísa Neves, "Recordando o Padre Luisier - Nos 40 anos do seu falecimento", *Brotéria-Genética*, XVIII, 1997, pp. 99-101.
- Aurélio Quintanilha, "História da Genética em Portugal", *Brotéria-Genética*, VI, 1985, pp. 9-24.
- Jorge Sequeiros & Paula Coutinho, "Genetic aspects of Machado-Joseph disease", *Brotéria-Genética*, II, 1981, pp. 137-147.
- José Antunes Serra, "Contribuições portuguesas para o progresso da genética (tentativa de menção cronológica sistematizada)", *Brotéria-Genética*, VIII, 1987, pp. 17-34.
- José Antunes Serra, "Genética de espécies polimórficas: genética ecológica, genética evolutiva, novos fundamentos genéticos", *Brotéria-Genética*, V, 1984, pp. 133-136.
- José Antunes Serra, "Professor Aurélio Quintanilha - impressões e recordações pessoais de homenagem", *Brotéria-Genética*, IX, 1988, pp. 9-17.
- Maria de Lourdes Sampaio Silva, "Algumas palavras e recordações de homenagem ao Prof. José Antunes Serra", *Brotéria-Genética*, XIII, 1992, pp. 19-21.
- Amândio S. Tavares, "Human population genetics and environmental pollution", *Brotéria-Genética*, I, 1980, pp. 21-30.

Amândio S. Tavares, "Os minicomputadores no ensino da genética. Um exemplo de citogenética", *Brotéria-Genética*, I, 1980, pp. 105-111.

Amândio S. Tavares & M. Carmo Tavares, "Localização genética nos cromossomas humanos", *Brotéria-Genética*, I, 1980, pp. 135-168.

Amândio S. Tavares, "Early diagnosis of late-developing hereditary diseases. Genetic counseling and social impact", *Brotéria-Genética*, X, 1989, pp. 63-72.

Artigos e entrevistas em outros periódicos

"Ao serviço da teologia e da ciência", *Agência Ecclesia*, 28 de Novembro de 2006.

"A decisão dos jesuítas que trouxe para cá a genética", *Diário de Notícias*, 28 de Fevereiro de 2003.

"Jornadas homenageiam Luís Archer", *Jornal de Notícias*, 30 de Março de 2006.

"'Célula' portuguesa na investigação genética mundial", *Notícias Médicas*, 22 de Setembro de 1982.

"Cientista e padre premiado", *Agência Ecclesia*, 20 de Junho de 2006.

"Criar novos seres vivos com características inéditas", *Diário de Notícias*, 9 de Março de 1984.

"Engenharia Genética: curar a doença na raíz. Entrevista com o Prof. Luís Archer", *Notícias Médicas*, 27 de Setembro de 1982.

"Engenharia Genética: O Menino Prodígio da Biologia. Entrevista com o prof. Luís Archer", *Espaço Médico*, 18 de Maio de 1982.

"Homenageado em Lisboa. Luís Archer entre a fé e a ciência", *Correio da Manhã*, 24 de Novembro de 2006.

"Investigador Luís Archer homenageado em Vila Real", *Repórter do Marão*, 7 de Abril de 2006.

"Luís Archer: 'A ciência desiluiu, não pode libertar o Homem de tudo o que é'", *Semanário*, 7 de Novembro de 1987.

"Luís Archer define limites da bioética", *A Capital*, 20 de Janeiro de 1992.

"Luís Archer fala a Maria de Lurdes Belchior", *Revista ICALP*, Agosto-Dezembro de 1985.

"Luís Archer recebe prémio de Cultura Padre Manuel Antunes", *Correio de Coimbra*, 30 de Novembro de 2006.

"O Admirável Mundo Novo é uma sátira a problemas que constituem uma ameaça", *Semanário*, 8 de Janeiro de 1994.

"Prémio da Cultura para Luís Archer", *Correio de Coimbra*, 29 de Junho de 2006.

"Prémio Nobel abre Congresso Europeu de Transformação Bacteriana", *A Capital*, 27 de Agosto de 1982.

"Prof. Luís Archer lança 'da Genética à Bioética'", *Notícias Médicas*, 14 de Junho de 2006.

Paula Bento, "Liberdade vs genes: entrevista com Luís Archer", *Quo*, Maio de 2001.

Ana Margarida de Carvalho, "Luís Archer. Regras de ouro", *Visão*, 24 de Abril de 1996.

Carlos Gil, "La terapia génica terminal deve prohibirse hasta lograr garantías", *Diario Medico*, 23 de Setembro de 1994.

- Carlos Gil, "Terapia génica. La última solución", *Diario Medico*, 25 de Dezembro de 1994.
- Maria José Costa Félix & Manuel Cadafaz de Matos, "Luís Archer. Cientista e Sacerdote", *Espaço T Magazine*, 30 de Dezembro de 1982.
- Maria José Costa Félix, "Atento ao evoluir do seu povo, Deus não dorme", *Semanário*, 7 de Junho de 1986.
- Maria José Costa Félix, "Porque culpar a Igreja?", *Semanário*, 12 de Junho de 1986.
- D. Januário Torgal Ferreira, "Obrigado ao Padre Luís Archer, SJ", *Diário do Minho*, 25 de Novembro de 2006.
- Paula Ferreira, "Eticamente correcto. Luís Archer preside a conselho de bioética", *A Capital*, 10 de Abril de 1996.
- Paula Ferreira, "Fé na Humanidade", *A Capital*, 10 de Julho de 1996.
- Teresa Firmino, "Luís Archer. Geneticista, 69 anos", *Público*, 11 de Março de 1996.
- Vera Luza, "Problemas da Bioética desafiam futuro da ciência e da moral", *Jornal da Madeira*, 21 de Novembro de 2004.
- Ana Machado, "Genética foi trazida para Portugal em 1968 por um padre jesuíta", *Público*, 25 de Abril de 2003.
- Cláudia Brito Marques, "Luís Archer debateu consentimento informado com alunos da FCML", *Médico de Família*, Março de 2004.
- António Marujo, "Luís Archer. Confissões do padre pioneiro da genética molecular. Entrevista", *Pública*, 17 de Dezembro de 2006.
- António Marujo, "Entrevista a Luís Archer. O padre que vestiu a bata de laboratório", *Público*, 8/10/2011.
- Filomena Naves, "Um jesuíta nas ciências da vida", *Diário de Notícias*, 10 de Julho de 1996.
- Walter Osswald, "Nos 80 anos de Luís Archer", *Público*, 5 de Maio de 2006.
- Marisa Pereira, "Combate aos perigos da clonagem humana passa pelo esclarecimento", *Jornal da Madeira*, 31 de Janeiro de 1999.
- Cláudia Pereira, "Clonagem humana inviável", *Diário do Minho*, 7 de Maio de 1999.
- Américo Pires de Lima, "Educação Profissional", *O Médico*, 15 de Janeiro de 1953.
- Afonso Praça, "Filho ou bem de consumo", *O Jornal*, 22 de Março de 1991.
- Maria Beatriz Ruivo, "A caminho da síntese da vida", *Diário de Lisboa*, 5 de Março de 1968.
- Isabel Salema, "Jesuíta preside à bioética", *Público*, 9 de Abril de 1996.
- Isabel Salema & José Vítor Malheiros, "A ciência não precisa de Deus", *Público*, 10 de Julho de 1996.
- José A. Salvador, "Em Portugal, segundo Luís Archer, ainda não há filhos da engenharia genética", *Assuntos Sociais*, 11 de Dezembro de 1984.
- José Saraiva, "Uma incubadora não é uma mãe mas uma mulher instrumentalizada", *Jornal de Notícias*, 9 de Julho de 1994.

Margarida Viegas, "Luís Archer: 'Fazer filhos a três é uma ilusão'", *Semanário*, 21 de Fevereiro de 1987.

Sofia Rato, "Sou padre 24 horas por dia", *Grande Plano*, Maio de 1999.

Ana Rodrigues, "Luís Archer e o genoma. Parlamento Europeu receia um novo racismo", *O Jornal*, 8 de Junho de 1990.

Luís Santos, "Luís Archer e os desafios futuros da ciência", *Comércio de Macau*, 18 de Maio de 1991.

Isabel Stilwell, "A paz de espírito segundo Luís Archer", *Notícias Magazine*, 24 de Dezembro de 2006.

José Vegar, "A ética e a genética", *Sábado*, 31 de Maio de 1991.

Manuel Vilas-Boas, "Luís Archer. O cientista jesuíta", *Visão*, 3 de Fevereiro de 1994.

BIBLIOTECA NACIONAL DE PORTUGAL

Companhia de Jesus (XVI-XVIII)

Relação abbreviada da republica, que os religiosos jesuitas das provincias de Portugal, e Hespanha, estabelecerão nos dominios ultramarinos das duas monarquias, e da guerra, que nelles tem movido, e sustentado contra os exercitos hespanhoes e portuguezes ; formada pelos registos das secretarias dos dous respectivos principaes commissarios, e plenipotenciarios; e outros documentos authenticos, Lisboa, 1757. BNP - RES. 162 P.

José Caeiro SJ, *Apologia da Companhia de Jezus. Nos reynos e dominios: na qual se mostra evidentemente a sua innocencia e se convencem, se fazem ver com os olhos, e tocar com as maos as innumeraveis mentiras, falsidades, e calumnias, com que neste reino se maquinou a sua ruina : obra unicamente dirigida a huma justa defesa, para restauração da sua fama, e para evitar no juizo da posteridade o escandalo de tão falsas, como enormes accuzaçoens*, 1757-1759. BNP - A.T./L. 3 a

José Caeiro SJ, *De exilio Provinciae Lusitaniae Societatis Iesu Libri Quinque*, [Júlio de Moraes SJ & José Leite SJ (trans.) *História da expulsão da Companhia de Jesus da Província de Portugal (séc. XVIII)*, 3 vols., Verbo, Lisboa, 1991-1999]. BNP - R. 25218 V., R. 25219 V., R. 25220 V.

Junta de Providencia Litteraria, *Compendio historico do estado da universidade de coimbra no tempo da invasão dos denominados jesuitas e dos estragos feitos nas sciencias e nos professores, e directores que a regiam pelas maquinações, e publicações dos novos estatutos por eles fabricados*, Regia Officina Typographica, Lisboa, 1771. BNP - H.G. 3645 A

Paulo Mury SJ, *História de Gabriel Malagrida da Companhia de Jesus*, Livraria Editora de Mattos Moreira, Lisboa, 1875. [Traduzida e prefaciada por Camilo Castelo-Branco]. BNP - H.G. 3965 P.

D. José I de Portugal, *Erros impios e sediciosos, que os religiosos da companhia de jesus ensinaraõ aos reos, que foraõ justicados, e pertenderaõ espalharnos póvos destes reynos*, Officina de Miguel Rodrigues, impressor do Eminentíssimo Senhor Cardeal Patriarca, Lisboa, 1759. BNP - D.S. XVIII - 270.

António Ribeiro Sanches, *Cartas sobre a educação da mocidade*, Colónia, 1760. BNP - RES. 250 V. Reeditadas pela Universidade da Beira Interior, Covilhã em 2003.

José Seabra da Silva, *Dedução Chronologica e Analytica na qual se manifestão pela sucessiva serie de cada hum dos reynados da Monarquia Portuguesa, que decorrêrão desde o Governo do Senhor Rey D. João III até o presente, os horrorosos estragos, que a Companhia denominada de Jesus fez em Portugal, e todos os seus domínios por hum plano, e systema por ella inalteravelmente seguido desde que entrou neste Reyno, até que foi delle proscripta, e expulsa pela justa, sabia, e providente Ley de 3 de Setembro*

de 1759, Officina de Miguel Manescal da Costa, Lisboa, 1768. BNP - H.G. 5471 P., BNP - H.G. 5472 P., BNP - H.G. 5473 P., BNP - H.G. 5474 P., BNP - H.G. 5475 P.

Luís António Verney, *Verdadeiro metodo de estuda: para ser util à republica, e à igreja: proporcionado ao estilo, e necessidade de Portugal*, Genaro e Vincenzo Muzio, Nápoles, 1746. BNP - F. 5411. Reeditado pela Domingos Barreira, Porto em 1984.

Companhia de Jesus (XIX-XX)

Album commemorativo do 50.º aniversario da fundação do Collegio de Campolide, Tip. do Anuário Comercial, Lisboa, 1908. BNP - B.A. 2339//2 V.

Balanço e Catalogo na Bibliotheca da Congregação dos S.S. Anjos. No anno de 1907-1908. Collegio de São Fiel 9 de Novembro de 1907. BNP - COD. 10878.

Collegio de Campolide, *Collegio de Maria Sanctissima Immaculada: prospecto*, Typ. da Comp. Nacional, Lisboa. BNP - R. 3989//8 A.

Collegio de Campolide, *Colegio de Maria Santissima Imaculada*, Typ. Ed. de Mattos Moreira & Ca., Lisboa, 1879. BNP - S.A. 12303//7 V.

Collegio de Campolide, *Livro d'ouro dos alunos do Collegio de Campolide*, Lisboa, 1903. BNP - H.G. 6925//10 A.

Collegio de Campolide, *Projecto das obras que o Padre José Joaquim de Magalhães deseja fazer na sua propriedade sita na travessa do Estevão Pinto, 23, Freguesia de S. Sebastião da Pedreira, onde está installado o Collegio de Campolide*, Lisboa, 1906. BNP - D. 133 R e D. 134 R.

Pedro Ferrão, *A educação Jesuitica. O Collegio de S. Fiel*, Guimarães & Ca., Lisboa, 1910. BNP - R. 25180 P.

António Mendes Lages SJ, *O Sr. Marianno de Carvalho e o Collegio de S. Fiel*, Typ. da Cruz do Operário, Lisboa, 1883.

Cândido de Azevedo Mendes, *O Collegio de São Fiel: Resposta ao Relatório do Sr. Advogado José Ramos Preto*, Imp. de Gabriel López del Horno, Madrid. 1911, BNP - S.C. 10106 P.

José Ramos Preto, *Relatório sobre extinto Colégio de São Fiel da Companhia de Jesus*, Typ. Maurício, Lisboa, 1911. BNP - F. 6126.

Carlos Rademaker SJ, *O Discurso Fúnebre nas solenes exéquias do Exmo. Sr. D. Carlos Mascarenhas*, Lisboa, Imprensa Nacional, 1861. [Transcrito também em: Marquês de Fronteira, *Memórias do marquês de Fronteira e d'Alorna D. José Trazimundo Mascarenhas Barreto ditadas por ele próprio em 1861*, vol. V, Imprensa da Universidade, Coimbra, 1928-1932, pp. 348-360. BNP - H. G. 29876 V.]

Joaquim de Sousa Refóios, *O Collegio de São Fiel no Lourçal do Campo e o de Nossa Senhora da Conceição na Covilhã : Apontamentos sobre o jesuitismo no Districto de Castello-Branco*, Imprensa da Universidade, Coimbra, 1883. BNP - S. C. 7857//1 V.

Collegio de São Fiel, *Homenagem do Collegio de São Fiel a S. Luiz Gonzaga da Companhia de Jesus no seu tricentenário*, Typographia Universal, Lisboa, 1891. BNP - R. 27071 P.

Regulamentos

Regulamento dos alumnos do Collegio de Maria SS. Immaculada em Campolide, Imp. Nacional, Lisboa, 1875. BNP - S.C. 10676//9 P.

Regulamento dos alumnos do Collegio de Maria Santissima Immaculada em Campolide, Typ. da Comp. Nacional, Lisboa, 1896. BNP - S.C. 11726//8 P.

Regulamento dos alumnos do Collegio de São Fiel, Typ. da Comp. Nacional, Lisboa, 1897. BNP - S.C. 7404//21 V.

Música

Alfredo Keil, *Hymno do Collegio de Campolide*, Música Manuscrita, 1895. BNP - M.M. 560.

P. J. Saavedra SJ, *Hymno do Collegio de São Fiel*, Música Manuscrita. BNP - M.M. 760.

Outros documentos

Estatutos do Collegio Real de Nobres da Corte e Cidade de Lisboa, Officina de Miguel Rodrigues, Lisboa, 1761, pp. 775. BNP - S.C. 2364 V.; S.C. 5675//2 A.; F.R. 611; RES. 1970//9 V.

Visconde de Benalcanfor, *Apontamentos de um inspector de Instrução Secundária*, Imprensa Nacional, Lisboa, 1882. BNP - S.C. 4967 V.

OUTRAS FONTES PRIMÁRIAS

Artigos científicos

"Index to American Botanical Literature (1904)", *Bulletin of the Torrey Botanical Club*, 32 (7), 1905, pp. 393-396.

"Index to American Botanical Literature (1904-1907)", *Bulletin of the Torrey Botanical Club*, 35 (12), 1908, pp. 585-592.

"Notes", *The American Naturalist*, 37 (438), 1903, pp. 438-442.

"Notes", *The American Naturalist*, 38 (447), 1904, pp. 230-240.

José Veríssimo d'Almeida, "Bibliografia - Primeira contribuição para o estudo dos fungos da região setubalense", *Revista Agronomica*, I, 1903, pp. 368-369.

Luís Archer SJ, "Transformation in thymine-starved *B. subtilis* cultures", Meeting of the Washington Branch of the American Society of Microbiology, Washington, Março de 1967.

Luís Archer SJ, "Transformation of unliked loci in *B. subtilis* cultures with chromosomes arrested at the origin", Annual Meeting of the American Society of Microbiology, New York, Maio de 1967.

Luís Archer SJ, "Transformation in synchronized cultures of *B. subtilis* cultures", Annual Transformation Meeting, Colorado, Junho de 1967.

Luís Archer SJ & Otto E. Landman, "Development of competence in thymine-starved *Bacillus subtilis* with chromosomes arrested at the terminus", *Journal of Bacteriology*, 97, 1969, pp. 166-173.

Walter Bodmer, "Recombination and integration in *Bacillus subtilis*: involvement of DNA synthesis", *J. Mol. Biol.*, 14, 1965, pp. 534-557.

F. Gomes Viñaras, Luís Archer SJ, "Termo-sensibilidade de *Bacillus subtilis* ao longo do ciclo celular", *Genética Ibérica*, 24, 1972, pp. 251-261.

Irving Gray & Luís Archer SJ, "Effect of anthrax toxin on oxidative metabolism of rat lung", *Bacteriological Proceedings*, 67, 1966, 52.

Irving Gray & Luís Archer SJ, "The effect of anthrax toxin on oxidative metabolism of lung tissue", *American Journal of Physiology*, 210, 1966, pp. 1313-1315.

Irving Gray & Luís Archer SJ, "Metabolic changes in nicotinamide adenine dinucleotide in response to anthrax toxin", *Journal of Bacteriology*, 93, 1967, pp. 36-39.

M.L. Hampton & Luís Archer SJ, "Binding of Exogenous DNA to Membrane Fractions from *Bacillus subtilis*", *Microbiology* 1976, pp. 101-104.

W. A. Kellerman, "Notes from Mycological Literature. IX", *The Journal of Mycology*, 10 (2), 1904, pp. 81-90.

W. A. Kellerman & P. L. Ricker, "New Genera of Fungi Published Since the Year 1900, with Citation and Original Descriptions (Continued)", *The Journal of Mycology*, 10 (4), 1904, 199-223.

Charles D. Laird, L. Wang, Walter Bodmer, "Recombination and DNA replication in *Bacillus subtilis* transformation", *Mutation Research*, 6, 1968, pp. 205-209.

Hermínia Lencastre & Luís Archer SJ, "Transducing activity of Bacteriophage SPP1, *Biochemical & Biophysical Research Communications*, 86, 1979, pp. 915-919.

Hermínia Lencastre & Luís Archer SJ, "Characterization of SPP1 Transducing Particles, *Journal of General Microbiology*, 117, 1980, pp. 347-355.

Afonso Luisier SJ, "Apontamentos sobre a flora da região de Setubal", *Boletim da Sociedade Broteriana*, XIX, 1902, pp. 172-174.

Afonso Luisier SJ, "Appendice-Listas das plantas colhidas por Tournefort em Setubal e na serra d'Arrabida", *Boletim da Sociedade Broteriana*, XIX, 1902, pp. 272-274.

Afonso Luisier SJ, "Catalogo das plantas vasculares dos arredores de Setubal e da serra d'Arrabida", *Boletim da Sociedade Broteriana*, XIX, 1902, pp. 175-272.

William Trelease, "Library contributions", *Missouri Botanical Garden Annual Report*, 1904, 1904, pp. 87-129.

Graça Vieira, Hermínia Lencastre & Luís Archer SJ, "Restriction analysis of PBS1-related phages", *Archives of Virology*, 106, 1989, pp. 121-126.

Artigos da *Ilustração portuguesa* (ordenados cronologicamente)

As Buscas nos Conventos, *Ilustração Portuguesa*, 243, 17 de Outubro, 1910, pp. 507-508.

O Ministro da Justiça e as Congregações Religiosas . Visita aos Hospícios do Telhal e Idanha e Á Escola Penha Longa, *Ilustração Portuguesa*, 244, 24 de Outubro, 1910, pp. 522-523.

Em Busca dos Subterrâneos dos Conventos, *Ilustração Portuguesa*, 244, 24 de Outubro, 1910, pp. 537.

Fecham-se os Conventos, *Ilustração Portuguesa*, 245, 31 de Outubro, 1910, pp. 549.

Os Jesuítas em Portugal, *Ilustração Portuguesa*, 246, 7 de Novembro, 1910, pp. 582-588.

A Expulsão dos Jesuítas, *Ilustração Portuguesa*, 247, 14 de Novembro, 1910, pp. 608-611.

O Embarque das Irmãzinhas dos Pobres, *Ilustração Portuguesa*, 258, 30 de Janeiro, 1911, pp. 143.

O Espólio da Companhia de Jesus. A Quinta do Valle do Rosal, *Ilustração Portuguesa*, 263, 6 de Março, 1911, pp. 297.

Outros artigos e livros

"À los lectores", *Razón y Fé*, I, 1901, pp. 1-5.

Études Religieuses, Philosophiques, Historiques et Littéraires publiée par des Pères de la Compagnie de Jésus. Table Générale des vingt-cinq premières années (1856-1880), Victor Retaux & Fils, Éditeurs, Paris, ca. 1880.

Études publiées par des Pères de la Compagnie de Jésus. Table Générale des années 1880 a 1900, Victor Retaux, Librairie-Éditeur, Paris, ca. 1900.

Études. Tables des années 1911-1924, Bureau des *Études*, Paris, 1926.

"Il giornalismo moderno ed il nostro programma", *La Civiltà Cattolica*, I, 1850, pp. 5-24.

"Pórtico Jubilar", *Broteria-Revista Contemporânea de Cultura*, 30, 1939, pp. 5-6.

V. Becker, "Un duel darwiniste (Haeckel et His)", *Études*, XXI, 1877, pp. 672-688.

Bertram Boltwood "The International Congress of Radiology and Electricity, Brussels, September 13-15", *Science*, 32 (831), 1910, pp. 788-791.

J. de Bonniot, "Darwinisme et logique", *Études*, XVI, 1872, pp. 423-443.

I. Carbonnelle, "Le darwinisme, théorie et objections", *Études*, XIV, 1869, pp. 472-482.

Luiz de Siqueira Carneiro, "Augusto Chaves Batista (1916-1967)", *Mycologia*, 60 (6), 1968, pp. 1137-1139.

D. Luís de Castro, "Protesto de homens de ciencias", *Boletim da Associação Central da Agricultura Portuguesa*, I (5), 1912, pp. 165-167.

Theodore Dru Alison Cockerell. "The exiled Naturalists of Portugal", *Science*, 34 (882), 1911, pp. 714-715.

E. Desjardins, "M. Mézières et le procès de Galilée", *Études*, XXI, 1877, pp. 273-281.

M. Dunkel, "Wolfgang Gaede. An appreciation of his life on the occasion of the 50th anniversary of the invention of the diffusion pump", *Vacuum*, 13 (12), 1963, pp. 501-503.

António Ferreira da Silva, "Broteria", *Revista de Chimica Pura e Applicada*, Tomo VII, 1911, p. 377.

António Ferreira da Silva, "Director e redatores da "Broteria". Um appello aos homens de boa vontade", *Revista de Chimica Pura e Applicada*, Tomo VI, 1910, pp. 362-363.

António Ferreira da Silva, "Os redactores da "Broteria" exilados; as suas collecções scientificas confiscadas e perdidas", *Revista de Chimica Pura e Applicada*, Tomo VII, 1911, pp. 229-231.

J. A. Fleming, "Hertzian wave wireless telegraphy. VI", *The Popular Science Monthly*, LXIV, 1903, pp. 53-65.

A. de Gabriac, "Galillée devant la science, la religion et la littérature," *Études*, XII, 1867, pp. 528-547.

Juan Granero SJ, "El Observatorio Astronómico, geodinámico y meteorológico de Granada", *Razón y Fé*, III, 1902, pp. 222-225.

Juan Granero SJ, "Observatorio de Granada", *Razón y Fé*, III, 1902, pp. 512-520.

Juan Granero SJ, "Observatorio de Granada. Sección astronómica", *Razón y Fé*, V, 1903, pp. 339-347.

G.F. Hull "The International Congress of Radiology and Electricity", *Science*, 30 (774), 1909, pp. 586-587.

Juliá Masriera SJ, "In memoriam: R. P. Ignacio Sala de Castellarnau S. J. (1903-1973)", *Miscellània Zoològica*, 3-4, 1974, pp. 177-178.

Baltasar Merino SJ, "Viajes de Herborización por Galicia", *Razón y Fé*, I, 1901, pp. 95-98.

Baltasar Merino SJ, "Viajes de herborización por Galicia (II)", *Razón y Fé*, II, 1902, pp. 82-89.

Baltasar Merino SJ, "Viajes de herborización por Galicia (III)", *Razón y Fé*, II, 1902, pp. 367-373.

Baltasar Merino SJ, "Viajes de herborización por Galicia (IV)", *Razón y Fé*, IV 1902, pp. 82-93.

Baltasar Merino SJ, "Viajes de herborización por Galicia (V)", *Razón y Fé*, V, 1903, pp. 348-360

Carlos Sommervogel SJ, *Table Méthodique des Mémoires de Trévoux (1701-1775)*, 2 vols., Imprimerie de E. Donnaud, Paris, 1864-1865.

J. Leite de Vasconcelos, "Viagem de Pérez Bayer em Portugal, em 1782", *O Archeologo Portugues*, 24, 1920, pp. 108-176.

Pierre Viette, "R. P. Joseph de Joannis (1854-1932)", *The Lepidopterists' News*, III, (7), 1949, p. 77.

Instrumenta

Rufo Mendizábal SJ (ed.), *Catalogus Defunctorum in restaurata Societate Iesu a die 7 augusti 1814 ad diem 30 septembris 1970*, Archivum Historicum Societatis Iesu, Roma, 1972.
<http://www.jesuitsmissouri.org/arch/catalogus.cfm>

Debates Parlamentares

Diário da Câmara dos Senhores Deputados, 1822-1910.
<http://debates.parlamento.pt/catalog.aspx?cid=mc.cd>

Diário da Câmara dos Pares do Reino, 1842-1910.
<http://debates.parlamento.pt/catalog.aspx?cid=mc.cp2>

Legislação

Legislação relativa ao ensino em Portugal, sécs. XVIII, XIX e XX.
<http://www.sg.min-edu.pt/pt/patrimonio-educativo/repositorio-digital-da-historia-da-educacao/legislacao/>

Genealogia

Afonso Zúquete (ed), *Nobreza de Portugal e do Brasil*, (3 vols.), Editorial Enciclopédia, Lisboa, 1984.

Geneall
<http://www.geneall.net/P/>

Encíclicas

Leão XIII, *Immortale Dei*, 1 de Novembro de 1855, Roma.

FONTES SECUNDÁRIAS

- A Companhia de Jesus e a Missionação no Oriente*, Brotéria e Fundação Oriente, Lisboa, 2000.
- A expulsão dos jesuítas dos Domínios Portugueses: 250.º aniversário*, Biblioteca Nacional de Portugal, Lisboa, 2009.
- Comentários a Aristóteles do Curso Jesuíta Conimbricense (1592-1606). Antologia de Textos*, Editio Altera, Faculdade de Letras, Coimbra, 2011.
- Como interpretar Pombal? : No bicentenário da sua morte*, Brotéria, Lisboa, 1982.
- História da Universidade em Portugal*, 3 vols., Universidade de Coimbra, Fundação Calouste Gulbenkian, Coimbra, Lisboa, 1997.
- Luís Machado de Abreu & José Eduardo Franco (eds.), *Ordens e Congregações Religiosas no Contexto da I República*, Gradiva, Lisboa, 2010.
- Luís Machado de Abreu, *Ensaio Anticlericais*, Roma Editora, Lisboa, 2004.
- Luís Machado de Abreu (ed.), *Incidências Anticlericais*, Universidade de Aveiro, Aveiro, 2006.
- Luís de Albuquerque, “A “Aula de Esfera” do Colégio de Santo Antão no século XVII”, *Estudos de História*, vol. II, Acta Universitatis Conimbrigensis, Coimbra, 1974, pp. 127-200.
- Áurea Adão, *A criação e instalação dos primeiros liceus portugueses: Organização administrativa e pedagógica (1836-1860)*, Fundação Calouste Gulbenkian, Instituto Gulbenkian Ciência, Oeiras, 1982.
- Dauril Alden, *The Making of an Enterprise. The Society of Jesus in Portugal, its Empire and Beyond*, Stanford University Press, Stanford, 1996.
- Marquês de Alorna, *As prisões da Junqueira durante o ministério do marquês de Pombal*, Lisboa, 1857 [2.ª edição, Typographia Universal, Lisboa, 1882].
- Isabel Amaral, *A Emergência da Bioquímica em Portugal: as escolas de investigação de Marck Athias e de Kurt Jacobsohn*, Fundação Calouste Gulbenkian e Fundação para a Ciência e Tecnologia, Lisboa, 2006.
- António Alberto Banha de Andrade, *A Reforma Pombalina dos Estudos Secundários (1759-1771). Contribuição para a História da Pedagogia em Portugal*, Acta Universitatis Conimbrigensis, Universidade de Coimbra, Coimbra, 1981.
- António Alberto Banha de Andrade, *Verney e a Filosofia Portuguesa*, Braga, 1946.
- Howard F. Andrews, “The Early Life of Paul Vidal de la Blache and the Makings of Modern Geography”, *Transactions of the Institute of British Geographers*, 11 (2), 1986, pp. 174-182.
- Artur Anselmo (dir), *As grandes polémicas portuguesas*, vol. II, Lisboa, Verbo, 1967.
- Manuel Antunes SJ, “O Marquês de Pombal e os jesuítas”, *Brotéria*, 114, 1982, pp. 25-142.
- Ana Cristina Araújo (ed.), *O Marquês do Pombal e a Universidade*, Coimbra, 2000.
- António de Araújo, *Jesuítas e Antijesuítas no Portugal Republicano*, Roma Editora, Lisboa, 2004.
- César Arnaut & Flávio Ruckstadter, “Estrutura e organização das Constituições dos jesuítas (1539-1540)”, *Acta Scientiarum*, 24 (1), 2002, pp. 103-113.
- Mariano Artigas, Thomas F. Glick & Rafael A. Martinez. *Negotiating Darwin: The Vatican Confronts Evolution 1877-1902*, The Johns Hopkins University Press, Baltimore, 2006.

Tomaz Lino d'Assumpção (ed.), *História Geral da Companhia de Jesus, desde a fundação até aos nossos dias*, Empresa da História de Portugal, Lisboa, 1901.

João Lúcio d'Azevedo, *Os Jesuítas no Grão-Pará: suas missões e a colonização. Bosquejo histórico com vários documentos inéditos*, Livraria Editora Tavares Cardoso & Irmão, Lisboa, 1901.

João Lúcio de Azevedo, *O Marquês de Pombal e a sua Época*, Clássica Editora, Lisboa, 1909.

Luís Gonzaga de Azevedo SJ, *Proscritos*, Florencio de Lara, Valladolid, 1911. [Edição fac-similada, Imperatura-Alcalá, 2010].

Ugo Baldini, "As assistências ibéricas da Companhia de Jesus e a actividade científica nas missões asiáticas (1578-1640). Alguns aspectos culturais e institucionais", *Revista Portuguesa de Filosofia*, 54, 1998, pp. 195-245.

Ugo Baldini, *Legem impone subactis. Studi su filosofia e scienza dei Gesuiti in Italia. 1540-1632*. Bulzoni, Roma, 1992.

William Bangert SJ, *A History of the Society of Jesus*, The Institute of Jesuit Sources, St. Louis, 1986.

Josep Battló & David Altadill, "The Ebre observatory - Its path to ionospheric research", *Advances in Space Research*, 39 (5), 2007, pp. 941-946.

Erwin Baur, Eugen Fischer, Fritz Lenz *Menschliche Erblichkeitslehre und Rassenhygiene*, J. F. Lehmann, München, 1921 [Tradução inglesa: *Human Heredity*, Macmillian, New York, 1931].

Everett Smith Beneke (ed.), "Honors, Degrees, Promotions, Invitational Lectures", *News-letter of the Mycological Society of America*, VIII (2), 1957, pp. 1-32.

Bernadette Bensaude-Vincent, Antonio García-Belmar & José Ramón Bertomeu-Sanchez, *La Naissance d'une science des manuels (1789-1852)*, Editions des Archives Contemporaines, Paris, 2003.

Bernadette Bensaude-Vincent, Antonio García-Belmar & José Ramón Bertomeu-Sanchez, "Looking for an Order of Things: Textbooks and Classifications in Nineteenth century France", *Ambix*, 49, 2002, pp. 227-251.

Bernadette Bensaude-Vincent & Christine Blondel, *Science and spectacle in the European Enlightenment*, Ashgate Pub., Aldershot, England; Burlington, VT, 2008.

Mario Biagioli, *Galileo Courtier: The Practice of Science in the Culture of Absolutism*, Chicago University Press, Chicago, 1993. Em português: Mario Biagioli, *Galileu Cortesão: A Prática da Ciência na Cultura do Absolutismo*, Porto Editora, Porto, 2003.

Miguel Bombarda, *A reacção em Portugal: Discurso em Homenagem a Joaquim António de Aguiar*, Biblioteca de Estudos Sociais, Lisboa, 1890.

Miguel Bombarda, *A Sciencia e o Jesuitismo. Replica a um padre sabio*, Antonio Maria Pereira, Lisboa, 1900.

Carlota Boto, "O enciclopedismo de Ribeiro Sanches: Pedagogia e Medicina na confecção do Estado", *Medicina na Beira Interior da Pré-História ao Século XX - Cadernos de Cultura*, 8, 1994, pp. 21-25.

Louis Bousquet & H. Roger, *Les métaux colloïdaux en thérapeutique*, Masson, Paris, 1910.

Paolo Brenni, "The Evolution of Teaching Instruments and Their Use Between 1800 and 1930", *Science and Education*, 21, 2012, pp. 191-226.

James Broderick SJ, *The Origin of the Jesuits*, Loyola University Press, Chicago, 1986.

- Teófilo Braga, *As Lendas Christãs*, Livraria Internacional de Ernesto Chardon, Porto, 1892.
- Teófilo Braga, *Soluções Positivas da Política Portuguesa: Obras Políticas*, Lello & Irmão, Porto, 1912.
- Sampaio Bruno, *Analyse da Crença Christã*, Arthur José de Sousa, Porto, 1874.
- Jorge Buescu, *Matemática em Portugal. Uma Questão de Educação*, Fundação Francisco Manuel dos Santos, Lisboa, 2012.
- João Paulo Cabral, *A Fundação da Botânica Moderna em Portugal - Júlio Henriques, A. X. Pereira Coutinho e Gonçalo Sampaio*, Departamento de Botânica da Universidade de Coimbra, Memórias da Sociedade Broteriana, XXXIII, 2007.
- João Paulo Cabral, *Gonçalo Sampaio. Vida e Obra-Pensamento e Acção*, Câmara Municipal de Póvoa do Lanhoso, Póvoa do Lanhoso, 2009.
- João Paulo Cabral, "La revista Brotéria, los jesuitas naturalistas y Gonçalo Cabral. Intercambio de plantas e ideas y el desarrollo de la botánica en Portugal", *Asclepio: Revista de Historia de la Medicina y de la Ciencia*, 62, 2010, pp. 61-92.
- José Caeiro SJ, *História da Expulsão da Companhia de Jesus da Província de Portugal (Séc. XVIII)*, Editorial Verbo, Lisboa, 1991.
- António Costa Canas, "Os jesuítas e o Ensino da Náutica", *Anais do Clube Militar Naval*, 135, 2005, pp. 797-822.
- Geoffrey Cantor, Graeme Gooday, Gowan Dawson, Richard Noakes, Sally Shuttleworth, Jonathan Topham (eds.), *Reading the Magazine of Nature: Science in the Nineteenth-Century Periodical*, Cambridge University Press, Cambridge, 2004.
- Augusto Carayon, *Documents inédits: Les Prisons du Marquis de Pombal*, Poitiers, 1865.
- Augusto Carayon, *Documents inédits: Notes historiques sur le rétablissement de la Compagnie de Jésus en Portugal*, Poitiers, 1863.
- Augusto Carayon, *Documents inédits: Rétablissement de la Compagnie de Jésus en Portugal*, Poitiers, 1866.
- António Francisco Cardim, *Batalhas da Companhia de Jesus na sua gloriosa Provincia do Japão*, Lisboa, 1894.
- Ana Carneiro, Maria Paula Diogo, Ana Simões, "Communicating the new chemistry in 18th century Portugal: Seabra's Elementos de Chimica," *Science and Education*, 15, 2006, pp. 671-692.
- Luís Carolino & Carlos Ziller Camenietzski (eds.), *Jesuítas, Ensino e Ciência*, Caleidoscópio, Casal de Cambra, 2005.
- Luís Carolino, "João Delgado SJ e a "Quaestio de Certitudine Mathematicarum" em inícios do século XVII", *Revista Brasileira de História da Matemática*, 6, 2006, pp. 17-49.
- Luís Carolino & Henrique Leitão, "Natural Philosophy and Mathematics in Portuguese Universities, 1550-1650" in: Mordechai Feingold & Víctor Navarro-Brotons, (ed.) *Universities and Science in the Early Modern Period*, Springer, Dordrecht; 2006, pp. 153-168.
- Luís Carolino & Ana Simões, "The eclipse, the astronomer and his audience: Frederico Oom and the total solar eclipse of 28 May 1900 in Portugal", *Annals of Science*, DOI: 10.1080/00033790.2011.601278, 2011.
- José Carvalhaes SJ, "R.P. Alphonse Luisier, SJ, Homenagem ao cientista e ao mestre", *Boletim Cultural de Santo Tirso*, V, 1957, pp. 223-249.

José Carvalhaes SJ, *80 anos na educação (1912-1992): Instituto Nun'Alvres*, Instituto Nun'Alvres, Caldas da Saúde, 1992.

José Ribeiro de Carvalho, *Católicos nas vésperas da I República - Os jesuítas e a Sociedade Portuguesa: O Novo Mensageiro do Coração de Jesus (1881-1910)*, Civilização Editora, Porto, 2008.

José Vaz de Carvalho SJ, *A Antiga Universidade de Évora. Fundação e Organização*, Évora, 1980.

José Vaz de Carvalho SJ, "A Universidade de Évora e a sua Orientação Pedagógica" in: *IV Centenário da Universidade de Évora - 1559-1959 - Actas do Congresso Internacional Comemorativo*, Coimbra, 1967.

Rómulo de Carvalho, *A astronomia em Portugal no século XVIII*, Instituto de Cultura e Língua Portuguesa, Ministério da Educação, Lisboa, 1985.

Rómulo de Carvalho, *História do Ensino em Portugal: desde a fundação da nacionalidade até ao fim do regime de Salazar-Caetano*, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1986.

Rómulo de Carvalho, *História da Fundação do Colégio Real dos Nobres de Lisboa*, Atlântida - Livraria Editora, Coimbra, 1959.

Camilo Castelo-Branco, *Perfil do Marquês de Pombal*, Clavel & Ca., Porto, 1882.

J. M. Tavares Castilho, *Procuradores da Câmara Procurativa (1935-1974)*, Assembleia da República, Lisboa, 2010.

D. Manuel Clemente, *Igreja e Sociedade Portuguesa. Do liberalismo à República*, Assírio & Alvim Porto, 2012.

D. Manuel Clemente e António Matos Ferreira (eds.), *Religião e Secularização*, Círculo de Leitores, Lisboa, 2002.

Gabriel Codina Mir, *Aux sources de la pedagogie des Jésuites, le "modus parisiensis"*, Institutum Historicum Societatis Iesu, Roma, 1968.

Adolfo Coelho, *A Questão do Ensino*, Porto, 1872.

William Coleman, "The Cognitive Basis of the Discipline: Claude Bernard on Physiology", *Isis*, 76, 1985, pp. 49-70.

Roger Cooter & Stephen Pumfrey, "Separate Spheres and Public Spaces: Reflections on the History of Science Popularization and Science in Popular Culture", *History of Science*, 32, 1994, pp. 237-267

Francisco Augusto da Cruz Correia SJ, "O P. Raúl Dias Sarreira e a missão de Boroma: o missionário e o professor", *Brotéria*, 160, 2005, pp. 253-269.

Paulo Crawford, Ana Simões, "O eclipse de 29 de Maio de 1919. A. S. Eddington e os astrónomos do Observatório da Tapada", *Gazeta de Física*, 32, 2009, pp. 22-28.

Manuel Braga da Cruz, *O Estado Novo e a Igreja Católica*, Bizâncio, Lisboa, 1998.

Adriano Gonçalves da Cunha, "Prof. Doutor Ruy Telles Palhinha", *Boletim da Sociedade Broteriana*, 32, 1958, pp. VII-XX.

Jorge Custódio, *O Colégio de Campolide*, Universidade Nova de Lisboa, Faculdade de Economia, Lisboa, 1988.

Peter Dear, "Jesuit Mathematical Science and the Reconstitution of Experience in the Early Seventeenth century", *Studies in the History and Philosophy of Science*, 18, 1987, pp. 133-175.

Alfredo Dinis SJ, "O Comentário Conimbricense à Física de Aristóteles", *Brotéria*, 134, 1992, pp. 398-

406.

Alfredo Dinis SJ, "Tradição e Transição no Curso Conimbricense", *Revista Portuguesa de Filosofia*, 47, 1991, pp. 535-560.

Vincent Duminuco SJ (ed.), *The Jesuit Ratio Studiorum: 400th Anniversary Perspectives*, Forham University Press, Nova Iorque, 2000.

David Edgerton, "Creole technologies and global histories", *HoST* 1, 2007, pp. 75-112.

Allan P. Farrell, *The Jesuit Code of Liberal Education: Development and Scope of the Ratio Studiorum*, Bruce Pub. Co., Milwaukee, 1938.

Rivka Feldhay, "Knowledge and salvation in Jesuit culture", *Science in Context*, 1, 1987, pp. 195-213.

Mordechai Feingold (ed.), *Jesuit Science and the Republic of Letters*, The MIT Press, Cambridge MA, 2003.

Mordechai Feingold (ed.), *The New Science and Jesuit Science: Seventeenth Century Perspectives*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 2003.

Fernando Figueiredo, *A Contribuição de José Monteiro da Rocha para o Cálculo da Órbita de Cometas*, Dissertação de Mestrado, Faculdade de Ciência e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa, 2006.

Fernando Figueiredo, "A Faculdade de Mathematica da Universidade de Coimbra (1772-1820): Um ensaio estatístico", *Suplemento do Boletim da SPM*, 65, 2011, pp. 29-31.

Fernando Figueiredo, *José Monteiro da Rocha e a actividade científica da 'Faculdade de Mathematica' e do 'Real Observatório da Universidade de Coimbra': 1772-1820*, Tese de Doutoramento, Coimbra, 2011.

Fernando Taveira da Fonseca, "The Social and Cultural Roles of the University of Coimbra (1537-1820). Some Considerations", *e-JPH*, 5 (1), 2007, pp. 1-21.

Moura da Fonseca, *As comunicações navais e a TSF na Armada: subsídios para a sua história (1900-1985)*. Edições culturais da Marinha, Lisboa, 1988.

Michel Foucault, *Les mots et les Choses: un archéologie des sciences humaines*, Gallimard, Paris, 1966.

Michel Foucault, *L'ordre du discours; leçon inaugurale au Collège de France prononcée le 2 décembre 1970*, Gallimard, Paris, 1971. Versão portuguesa: *A Ordem do Discurso - Aula inaugural no Collège de France pronunciada em 2 de Dezembro de 1970*, Edições Loyola, São Paulo, 1999.

Michel Foucault, *Power/Knowledge: Selected Interviews and Other Writings*, Ed. Colin Gordon, Pantheon, New York, 1980.

Michel Foucault, *Surveiller et punir; Naissance de la prison*, Gallimard, Paris, 1975.

José Eduardo Franco, *Brotar Educação. História da Brotéria e da evolução do seu pensamento pedagógico*, Roma Editora, Lisboa, 1999.

José Eduardo Franco (ed.), *Dicionário Histórico das Ordens. Institutos Religiosos e Outras Formas de Vida Consagrada Católica em Portugal*, Gradiva, Lisboa, 2010.

José Eduardo Franco, "Luís Archer e a Educação para a Ciência em Portugal. O Diálogo entre Ciência, Fé e Ética", *Islenha*, 42, 2008, pp. 47-61.

José Eduardo Franco, *O Mito dos jesuítas. Em Portugal, Brasil e Oriente. (Séc. XVI a XX)*, Gradiva, Lisboa, 2006.

José Eduardo Franco (ed.), *Obra Completa do Padre Manuel Antunes*, 14 vols., Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 2007-2012.

José Eduardo Franco & Christine Vogel, "Um acontecimento mediático na Europa das Luzes: A propaganda antijesuítica pombalina em Portugal e na Europa", *Brotéria*, 169, 2009, pp. 349-506.

José Luiz de Andrade Franco & José Augusto Drummond, "Cândido de Mello Leitão: as ciências biológicas e a valorização da natureza e da diversidade da vida", *História, Ciências, Saúde - Manguinhos*, 14 (4), 2007, pp. 1265-1290.

Marie-Hélène Froeschlé-Chopard & Michel Froeschlé, "'Sciences et Arts' dans les Mémoires de Trévoux (1701-1762)", *Revue d'histoire moderne et contemporaine*, 48 (1), 2001, pp. 30-49.

Marquês de Fronteira, *Memórias do marquês de Fronteira e d'Alorna D. José Trazimundo Mascarenhas Barreto ditadas por ele próprio em 1861*, 5 vols., Imprensa da Universidade, Coimbra, 1928-1932.

Romano Gatto, "Christoph Clavius' 'Ordo Servandus in Addiscendis Disciplinis Mathematicis' and the Teaching of Mathematics in Jesuit Colleges at the Beginning of the Modern Era", *Science and Education*, 15, 2006, pp. 235-258.

Kostas Gavroglu & Ana Simões, *Neither physics nor chemistry: a history of quantum chemistry*, MIT Press, Cambridge, MA, 2012.

Kostas Gavroglu, Manolis Patiniotis, Faidra Papanelopoulou, Ana Simões, Ana Carneiro, Maria Paula Diogo, Jose Ramon Bertomeu-Sánchez, Antonio Garcia Belmar, Agustí Nieto-Galan, "Science and technology in the European periphery. Some historiographical reflections", *History of Science*, 46, 2008, pp. 153-175.

Doriedson Ferreira Gomes, Oberdan Caldas, Eduardo Mendes da Silva, Peter Andrew Gell & David M. Williams, "Father Zimmermann (1871-1950): the first Brazilian diatomist", *Diatom Research*, 27 (3), 2012, pp. 177-188.

Inês Gomes, "Os Gabinetes de História Natural dos antigos liceus - um estudo exploratório a partir dos textos legislativos" in: *Actas do Congresso Luso-Brasileiro de História das Ciências*, 2011, pp. 1185-1202

Inês Gomes, "The Natural History Collection of the Military College, Lisbon", 2012, pp. 1-10 [preprint].

João Pereira Gomes SJ, "A cultura científica de Inácio Monteiro", *Brotéria*, 43, 1946, pp. 268-287.

João Pereira Gomes SJ, "As antigas livrarias dos Jesuítas em Lisboa", *Brotéria*, 40, 1945, pp. 153-161.

João Pereira Gomes SJ, "Doutrinas físico-biológicas de António Cordeiro sobre os sentidos", *Brotéria*, 36, 1943, pp. 293-304.

João Pereira Gomes SJ, *Os Professores de Filosofia da Universidade de Évora*, Câmara Municipal, Évora, 1960.

João Pereira Gomes SJ, "Perante novos sistemas e novas descobertas", *Brotéria*, 39, 1944, pp. 378-396.

João Pereira Gomes SJ, "Últimas actividades filosóficas na Universidade de Évora", *Brotéria*, 69, 1959, pp. 393-404.

Joaquim Ferreira Gomes, *O Marquês de Pombal e as Reformas do Ensino*, Instituto Nacional de Investigação Científica, Coimbra, 1989

Manuel João Gomes (ed.), *O processo dos Távoras : a expulsão dos jesuítas*, Editora Afrodite, Lisboa, 1974.

- Pinharanda Gomes, *Os Conimbricenses*, Instituto de Cultura e Língua Portuguesa, Lisboa, 1992.
- Allyne Gomes-Silva & Tatiana Baptista Gibertoni, "Revisão do Herbário URM. Novas ocorrências de Aphylllophorales para a Amazônia brasileira", *Revista Brasileira de Botânica*, 32 (3), 2009, pp. 587-596.
- Francisco Teixidó Gómez, "El Jesuita Jaime Pujiula Dilmé, Científico Clave de la Investigación Biológica Barcelonesa", *LLULL - Revista de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas*, 34 (73), 2011, pp. 203-228.
- Manuel Borges Grainha, *História da Franco-Maçonaria em Portugal (1733-1912)*, Vega, Lisboa, 1976.
- Manuel Borges Grainha, *O Portugal Jesuita*, Typographia e Sterotpyia Moderna, Lisboa, 1893.
- Manuel Borges Grainha, *Os Jesuitas e as Congregações Religiosas em Portugal nos Ultimos Trinta Annos*, Empreza Litteraria e Typographica, Porto, 1891.
- Jack Greenblatt & Robert Schleif, "Regulation of the arabinose operon in vitro", *Nature New Biology*, 1971, 233, pp. 166-170; Para
- Jane Gregory & Steve Miller, *Science in Public: Communication, Culture and Credibility*, Basic Books, Nova Iorque, 1998.
- Abílio Guerra Junqueiro, *A velhice do Padre Eterno*, Livraria Minerva, Porto, 1885.
- Dora Guerrieri, "The Attitude of the "Civiltà Cattolica" on the Italian Question, 1866-1870", *The Catholic Historical Review*, 34 (2), 1948, pp. 154-174.
- Owen Hannaway, *The Chemists and the Word: The Didactic Origins of Chemistry*, Johns Hopkins University Press, Baltimore, 1975.
- Steven Harris, "Jesuit Scientific Activity in the Overseas Missions", 1540-1773, *Isis*, 96 (1), 2005, pp. 71-79.
- John Heilbron, *Electricity in the 17th and 18th centuries : a study of early modern physics*, Dover, Mineola, New York, 1999.
- Marcus Hellyer, *Catholic Physics: Jesuit Natural Philosophy in Early Modern Germany*, University of Notre Dame Press, Notre Dame, Indiana, 2005.
- Nestor Herran, "'Science to the Glory of God'. The Popular Science Magazine Ibérica and its Coverage of Radioactivity", *Science and Education*, 21, 2012, pp. 335-353.
- Stephen Hilgartner, "The Dominant View of Popularization: Conceptual Problems, Political Issues", *Social Studies of Science*, 20, 1990, pp. 519-539.
- Frederic Holmes, "The Complementarity of Teaching and Research in Liebig's Laboratory" in: Kathryn Olesko (ed.), *Science in Germany: The Intersection of Institutional and Intellectual Issues*. *Osiris*, 5, 1989, pp. 121-164.
- Thomas Hughes, *Loyola and the Educational System of the Jesuits*, Charles Scribner's Sons, New York, 1892.
- Helena Mateus Jerónimo, *Ética e Religião na Sociedade Tecnológica. Os jesuítas portugueses e a revista Brotéria (1985-2000)*, Editorial Notícias, Lisboa, 2002.
- David Kaiser (ed.), *Pedagogy and the Practice of Science: Historical and Contemporary Perspectives*, MIT Press, Cambridge, MA, 2005.

W. A. Kellerman & P. L. Ricker, "New Genera of Fungi Published Since the Year 1900, with Citation and Original Descriptions (Continued)", *The Journal of Mycology*, 10 (4), 1904, pp. 199-223.

W. A. Kellerman, "Notes from Mycological Literature. IX", *The Journal of Mycology*, 10 (2), 1904, pp. 81-90.

Max Kohl A.G., *Price List No. 50: Physical Apparatus*, Chemnitz, ca. 1911.

Peter Hans Kolvenbach, "Função de uma revista de cultura", *Brotéria*, 118, 1984, pp. 483-484.

Thomas Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, University of Chicago Press, Chicago, 1962. Edição portuguesa publicada pela editora Guerra & Paz em 2009.

Joachim Kurtz, "Messenger of the Sacred Heart: Li Wenyu (1840-1911), and the Jesuit Periodical Press in Late Qing Shanghai" in: Cynthia Brokaw & Christopher A. Reed (eds), *From Woodblock to the Internet: Chinese Publishing and Printing Culture in Transition, circa 1800 to 2008*, Brill, Leiden, Boston, 2010, pp. 81-109.

Jean Laponce, *The Jesuits and Science in Eighteenth-Century France: An Analysis of Scientific Writings in the Journal of Trévoux*, Tese de Mestrado, University of British Columbia, 1990.

James M. Lattis, *Between Copernicus and Galileo: Christoph Clavius and the Collapse of Ptolemaic Cosmology*, The University of Chicago Press, Chicago e Londres, 1994.

Bruno Latour, *Reassembling the social : an introduction to actor-network-theory*. Oxford University Press, Oxford, New York, 2005.

Bruno Latour, *Science in action: how to follow scientists and engineers through society*, Harvard University Press, Cambridge, MA, 1987.

Bruno Latour, *The pasteurization of France*, Harvard University Press, Cambridge, MA, 1988.

Jean Lacouture, *Os jesuítas*, Editorial Estampa, Lisboa, 1993.

Henrique Leitão, *A Ciência na Aula da Esfera do Colégio de Santo Antão, 1590-1759*, Comissariado Geral das Comemorações do V Centenário do Nascimento de S. Francisco Xavier, Lisboa, 2007.

Henrique Leitão, "A periphery between two centers? Portugal in the scientific route from Europe to China (16th and 17th centuries)" in: Ana Simões, Ana Carneiro & Maria Paula Diogo (eds.), *Travels of Learning. A Geography of Science in Europe*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Boston, London, 2003, pp. 19-46.

Henrique Leitão, "Galileo's Telescopic Observations in Portugal" in: José Montesinos & Carlos Solís (eds.), *Largo Campo di Filosofare. Eurosymposium Galileo 2001*, Fundación Canaria Orotava de la Historia de la Ciencia, La Orotava, 2001, pp. 903-913.

Henrique Leitão, "Longemira: Os primeiros telescópios em Portugal", *Gazeta de Física*, 33, 2010, pp. 17-21.

Henrique Leitão, "Jesuit Mathematical Practice in Portugal, 1540-1759" in: Mordechai Feingold, *The New Science and Jesuit Science: Seventeenth Century Perspectives*, Kluwer, Dordrecht; 2003, pp. 229-247.

Henrique Leitão & José Eduardo Franco, *Jesuítas, Ciência e Cultura em Portugal. Obra selecta do Pe. João Pereira Gomes SJ*, Esfera do Caos, Lisboa, 2012.

Henrique Leitão & Lígia de Azevedo Martins (eds.), *Sphaera Mundi: A Ciência na "Aula da esfera". Manuscritos científicos do Colégio de Santo Antão nas coleções da BNP*, Biblioteca Nacional de Portugal, Lisboa, 2008.

Serafim Leite, *História da Companhia de Jesus no Brasil* [vols. I e II, Tipografia Porto Médico, Porto; vols. III-X, Instituto Nacional do Livro, Rio de Janeiro], 1938-1950.

Serafim Leite SJ, "J.S. Tavares - uma grande figura de sábio", *Brotéria*, 13, 1931, pp. 273-297.

D. Francisco de Lemos, *Relação Geral do Estado da Universidade de Coimbra desde o Principio da Nova Reforma até o Mez de Setembro de 1777*. [Reeditada em Teófilo Braga, *Dom Francisco de Lemos e a reforma da Universidade de Coimbra*, Typographia da Academia Real das Sciencias, Lisboa, 1894, pp. 1-168 e também pela Universidade de Coimbra em 1980].

António José Leonardo, Décio Martins & Carlos Fiolhais, "A Física na Universidade de Coimbra de 1900 a 1960", *Gazeta de Física*, 34 (2), 2011, pp. 9-15.

Michel Leroy, *O Mito Jesuíta. De Béranger a Michelet*, Roma Editora, Lisboa, 1999.

Bernard Lightman, *Victorian Popularizers of Science. Designing Nature for New Audiences.*, Chicago University Press, Chicago, 2007.

Rui Lobo, *O Colégio-Universidade do Espírito Santo de Évora*, Centro de História da Arte e Investigação Artística da Universidade de Évora, Évora, 2009.

António Lopes SJ, *Enigma Pombal*, Roma Editora, Lisboa, 2002.

António Lopes, "Loucas Relações entre Clemente XIV e Pombal sobre a Extinção da Companhia de Jesus", *Lusitania Sacra*, 18, 2006, pp. 485-503.

António Lopes SJ, *Roteiro histórico dos jesuítas em Lisboa*, Livraria A.I., Editorial A. O., Braga, 1985.

Jorge Borges de Macedo, *O Marquês de Pombal (1699-1782)*, Biblioteca Nacional, Lisboa, 1982.

Catarina Marques Madruga, *José Vicente Barbosa du Bocage (1823-1907). A construção de uma persona científica*, Tese de Mestrado, Universidade de Lisboa, 2013.

Ramón Martínez SJ, "Observatorio de Granada. Sección Meteorológica", *Razón y Fé*, IV, 1902, pp. 478-490.

Ernesto Candeias Martins, "Do Colégio de S.Fiel a Reformatório (séculos XIX-XX). Contributos à Re(educação) em Portugal", *Anais do VI Congresso Luso-Brasileiro da História da Educação*, 2006, pp. 826-851.

Luís Salgado Matos, *A Separação do Estado e da Igreja*, Dom Quixote, Lisboa, 2011.

Irisalva Nóbrega Matta, "O Pe. Eugénio Jalhay", *O Arqueólogo Português*, 1, 1951, pp. 213-219.

Domingos Maurício SJ, "O fundador da *Brotéria* na Academia", *Brotéria*, 23, 1936, pp. 449-455.

Domingos Maurício SJ, "Obra científico-literária e pedagógica da Universidade de Évora", *Brotéria*, 69, 1959, pp. 377-392.

Domingos Maurício SJ, "Os Jesuítas e o Ensino das Matemáticas em Portugal", *Brotéria*, 20, 1935, pp. 189-205.

Maria de Fátima Meneses, *Museus e ensino: Uma análise histórica sobre os museus pedagógicos e escolares em Portugal (1836-1933)*, Tese de Mestrado, Universidade Nova de Lisboa, 2003.

Nuno Milheiro, "A acção científica dos jesuítas do Colégio de Santo Antão (séculos XVI-XVIII)", *Brotéria*, 164, 2007, pp. 467-499.

Luís Cabral de Moncada, *Memórias ao longo de uma Vida*. Editorial Verbo, Lisboa, 1992.

Egas Moniz, *A nossa casa*, Paulino Ferreira Filhos Lda, Lisboa, 1950.

Victor Monserrat, "Longino Navás, his neuropterological work and collection" in: Johann Gepp, Horst Aspöck, Herbert Hölzel (eds.), *Recent Research in Neuropterology. Proceedings of the 2nd International Symposium on Neuropterology*, Graz, 1986, pp. 173-176.

Miguel Corrêa Monteiro, *O Padre Inácio Monteiro (1724-1812), um jesuíta português na dispersão - Contribuição para a história da Companhia de Jesus durante a época das Luzes*, Tese de Doutoramento, Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, 2000.

Scott Montgomery, *The Chicago Guide to Communicating Science*, Chicago University Press, Chicago, 2002.

José de Moraes, *História da Companhia de Jesus da Província do Maranhão*, Rio de Janeiro, 1860.

Bernardo Mota, *O Estatuto da Matemática em Portugal nos Séculos XVI e XVII*, Tese de Doutoramento, Universidade de Lisboa, 2008. Também publicada em 2011 pela Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.

Shigeru Nakayama, *A History of Japanese Astronomy. Chinese Background and Western Impact*, Harvard University Press, Cambridge, 1969.

Giovanni Battista Nicolini, *History of the Jesuits: Their Origins, Progress, Doctrines, and Designs*, George Bell and Sons, Londres, 1889.

Agustí Nieto-Galan, *Los públicos de la ciencia. Expertos y profanos a través de la historia*, Fundación Jorge Juan/Marcial Pons Historia, Madrid, 2011.

José Barros Nobre, "I Centenário da criação dos Liceus em Portugal", *Labor*, 75, 1936, pp. 40-41.

António Nóvoa, João Barroso & Jorge Ramos do Ó, "O todo poderoso Império do Meio", in: António Nóvoa & Ana Teresa Santa-Clara (ed.) *Liceus de Portugal*, Asa, Porto, 2003.

Jorge Ramos do Ó, *Ensino liceal (1836-1975)*, Ministério da Educação, Lisboa, 2009.

Jorge Ramos do Ó, *O Governo de si mesmo: Modernidade pedagógica e encenações disciplinares do aluno liceal (último quatrel do século XIX-meados do século XX)*, Educa, Lisboa, 2003.

Nuno Olaio, "Carlos João Rademaker (1828-1885). Percurso do Resturador da Companhia de Jesus em Portugal", *Lusitania Sacra*, 12, 2000, pp. 65-119.

Kathryn Olesko, "Science Pedagogy as a category of historical analysis: Past, Present and Future" *Science and Education*, 15, 2006, pp. 863-880.

John O'Malley SJ, *The First Jesuits*, Harvard University Press, Cambridge MA, 1993.

John O' Malley SJ, Gauvin Alexander Bailey, Steven Harris, J. T. Frank Kennedy (eds.), *The Jesuits: Cultures, Sciences and the Arts, 1540-1773*, Toronto University Press, Toronto, 1999.

John O' Malley SJ, Gauvin Alexander Bailey, Steven Harris, J. T. Frank Kennedy (eds.), *The Jesuits II: Cultures, Sciences and the Arts, 1540-1773*, Toronto University Press, Toronto, 2006.

Faidra Papanelopoulou, Agustí Nieto-Galan, Enrique Perdiguer, *Popularizing science and technology in the European periphery, 1800-2000*, Ashgate, 2009.

Olaf Pedersen, *The Two Books - Historical Notes on Some Interactions Between Natural Science and Theology*, Vatican Observatory Foundation, Vaticano, 2007.

Dominique Pestre, *Historical Perspectives on Science, Society and the Political*. [Report to the Science, Economy and Society Directorate European Commission], 2007, p 10.

Dominique Pestre, "Science, Political Power and the State" in: John Krige & Dominique Pestre, *Science in the Twentieth Century*, Harwood Academic Publishers, Amsterdam, 1997, pp. 61-75.

Ambrósio de Pina, *Carlos Rademaker (1828-1885). Restaurador dos jesuítas em Portugal no Século XIX*, A.I., Porto, 1967.

Sérgio Ribeiro Pinto, "Legislação republicana em matéria religiosa e separação", *Agência Ecclesia-Semário de actualidade religiosa*, 1258, 2010, pp. 26-31

Thomas Popkewitz, Barry Franklin & Miguel Pereyra (eds.), *Cultural History and Education*, RoutledgeFalmer, New York, London, 2001.

Carlos G. Prado, *Searle and Foucault on Truth*, Cambridge University Press, Cambridge, 2006.

Manuel Alberto Prata, *Ciência e Sociedade, a Faculdade de Filosofia no período pombalino e pós pombalino (1772-1820)*, Dissertação de Mestrado, Universidade de Coimbra, 1989.

Maria Cândida Proença, *A reforma de Jaime Moniz: Antecedentes e destino histórico*, Tese de Doutoramento, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, 1993.

Lewis Pyenson, "Educating Physicists in Germany circa 1900", *Social Studies of Science*, 7, 1977, pp. 329-366.

Lewis Pyenson, "Mathematics, Education, and the Göttingen Approach to Physical Reality, 1890-1914", *Europa. A Journal of Interdisciplinary Studies*, 2, 1979, pp. 91-127.

Lewis Pyenson, *Neohumanism and the Persistence of Pure Mathematics in Wilhelmian Germany*, American Philosophical Society, Philadelphia, 1983.

Antero de Quental, *Defesa da Carta Encíclica de Sua Santidade Pio IX contra a chamada Opinião Liberal. Considerações sobre este documento*, Coimbra, Imprensa Literária, 1865.

Kapil Raj, *Relocating modern science: circulation and the construction of knowledge in South Asia and Europe, 1650-1900*, Palgrave Macmillan, Houndmills, Basingstoke, Hampshire England, New York, 2007.

Arthur Blásio Rambo, Arthur Rabuske, *Pe. João Evangelista Rick, SJ: cientista, colonizador, apóstolo social, professor*, Unisinos, São Leopoldo, 2004.

Rui Ramos, Bernardo Vasconcelos e Sousa & Nuno Gonçalo Monteiro, *História de Portugal*, Esfera dos livros, Lisboa, 2010.

Jerome Ravetz, *Scientific Knowledge and its Social Problems*, Clarendon Press, Oxford, 1971.

Fernando Egídio Reis (ed.) *Felicidade, Utilidade e Instrução. A Divulgação Científica no Jornal Enciclopédico dedicado à Rainha, 1779; 1788-1793; 1806*, Porto Editora, Porto, 2006.

Fernando Egídio Reis, "Scientific Dissemination in Portuguese Encyclopaedic Periodicals, 1779-1820", *History of Science*, XLV, 2007, pp. 83-118.

Joaquim Augusto de Sousa Refóios, *O Collegio de São Fiel no Lourçal do Campo e o de Nossa Senhora da Conceição na Covilhã: Apontamentos sobre o Jesuitismo no Districto de Castello-Branco*. Coimbra, 1883.

Hermínio Rico SJ & José Eduardo Franco (eds.), *Fé, Ciência, Cultura: Brotéria-100 anos*, Gradiva, Lisboa, 2003.

Hilde de Ridder-Symoens (ed.): *A History of the University in Europe. Vol. I: Universities in the Middle Ages*, Cambridge University Press, Cambridge, 1992.

Hilde de Ridder-Symoens (ed.): *A History of the University in Europe. Vol. II: Universities in Early*

Modern Europe (1500-1800), Cambridge University Press, Cambridge, 1996.

Marquês de Rio Maior, *O Marquês de Pombal, sua Vida e Morte Cristãs : Documentos Inéditos*, Tip. Inglesa, Lisboa, 1934.

Albert Robin, *Les ferments métalliques et leur emploi en thérapeutique*, J. Rueff Éditeur, Paris, 1907.

Francisco Rodrigues SJ, *A Companhia de Jesus em Portugal e nas Missões. Esboço histórico - Superiores - Colégios, 1540-1934*, Edições do Apostolado da Imprensa, Porto, 1935.

Francisco Rodrigues SJ, *A Formação Intellectual do Jesuíta. Leis e factos*, Livraria Magalhães e Moniz, Porto, 1917.

Francisco Rodrigues SJ, *História da Companhia de Jesus na Assistência de Portugal*, 7 vols., Livraria A.I., Porto, 1931-1950.

Francisco Rodrigues SJ, "Mathemáticos Portugueses na China", *Revista de História*, 12, 1923, pp. 81-118.

Teresa Ferreira Rodrigues, Maria João Moreira, João Silva de Sousa, Filipa Castro Henriques, *História da população portuguesa. Das longas permanências à conquista da modernidade*, CEPESE, Edições Afrontamento Lda., Porto, 2008.

Bertrand Roehner, "Jesuits and the State: A Comparative Study of their Expulsions (1590-1990)", *Religion*, 27, 1997, pp. 165-182.

Antonella Romano, *La contre-réforme mathématique - constitution et diffusion d'une culture mathématique jésuite à la renaissance (1540-1640)*, École Française de Rome, Roma, 1999.

Francisco Malta Romeiras, "The emergence of molecular genetics in Portugal: the enterprise of Luís Archer S.J. (1926-2011)", *AHSI*, 2013, [aceite para publicação].

Francisco Malta Romeiras, "The Journal Brotéria (1902-2002): Jesuit Science in the 20th Century", *HoST*, 6, 2012, 100-109.

Francisco Malta Romeiras & Henrique Leitão, "Jesuítas e Ciência em Portugal. V - Os Colégios de Campolide e de São Fiel e a implantação da República", *Brotéria*, 174, 2012, pp. 425-440.

Francisco Malta Romeiras & Henrique Leitão, "Jesuítas e Ciência em Portugal. IV - A revista Brotéria - Sciencias Naturaes e a sua recepção nacional e internacional", *Brotéria*, 174, 2012, pp. 323-333.

Francisco Malta Romeiras & Henrique Leitão, "Jesuítas e Ciência em Portugal. III - As expedições científicas e as observações dos eclipses solares de 1900 e 1905", *Brotéria*, 174, 2012, pp. 227-237.

Francisco Malta Romeiras & Henrique Leitão, Jesuítas e Ciência em Portugal. II - Carlos Zimmermann S.J. e o ensino da Microscopia Vegetal", *Brotéria*, 174, 2012, pp. 113-125.

Francisco Malta Romeiras & Henrique Leitão, "Jesuítas e Ciência em Portugal. I - António Oliveira Pinto S.J. e as primeiras experiências com Radioactividade em Portugal", *Brotéria*, 174, 2012, pp. 9-20.

Francisco Malta Romeiras, "A última conversa com o P. Luís Archer. Um concílio entre Fé e Ciência?", *Brotéria*, 173, 2011, pp. 239-245.

João Mendes Rosa, *Colégio de S. Fiel (1852-1910): Ecos de memória*, GAAC - Grupo de Arqueologia e Arte do Centro, Coimbra, 2004.

Royal Society of London, *The Public Understanding of Science*, The Royal Society, London, 1985.

Maria Adelaide Neto Salvado, *O Colégio de São Fiel: centro difusor da ciência no interior da Beira, Semedo - Soc. Tipográfica, Castelo Branco, 2001.*

Luís Saraiva (ed.), *History of Mathematical Sciences. Portugal and East Asia, I. História das Ciências Matemáticas: Portugal e o Oriente*, Fundação Oriente, Lisboa, 2000.

Luís Saraiva (ed.), *History of Mathematical Sciences: Portugal and East Asia II: Scientific Practices and the Portuguese Expansion in Asia, 1498-1759*, CMAF-UL, Lisboa, 2001.

Luís Saraiva & Catherine Jami, (eds.) *History of Mathematical Sciences: Portugal and the East Asia, III. The Jesuits, the Padroado and East Asian Science (1552-1773)*, World Scientific, Singapore, 2008.

Tiago Saraiva, "Laboratories and Landscapes: the Fascist New State and the Colonization of Portugal and Mozambique", *HoST*, 3, 2009, pp. 7-39.

Tiago Saraiva, "Fascist Labscapes: Genetics, Wheat and the Landscapes of Fascism in Italy and Portugal", *Historical Studies in the Natural Sciences*, 40, 2010, pp. 457-498.

Simon Schaffer; Lissa Roberts; Kapil Raj & James Delbourgo (eds.), *The Brokered World: Go-Betweens and Global Intelligence, 1770-1820*, Science History Publications, Sagamore Beach, MA, 2009.

Simon Schaffer, "The Eighteenth Brumaire of Bruno Latour", *Studies in History and Philosophy of Science*, 22, 1991, pp. 174-192.

Simon Schaffer, "Natural Philosophy and Public Spectacle in the Eighteenth Century", *History of Science*, 21, 1983, pp. 1-43.

André Schimberg, *L'Éducation Morale dans les Collèges de la Compagnie de Jésus en France sous l'ancien régime (XVIe, XVIIe, XVIIIe, siècle)*, Honore Champion, Paris, 1913.

Robert Schleif, "AraC protein, regulation of the L-arabinose operon in *Escherichia coli*, and the light switch mechanism of AraC action", *FEMS Microbiology Reviews*, 2010, 34, pp. 779-796.

Arne Schrimacher (ed.), *Communicating science in the 20th century Europe - A Survey on Research and Comparative Perspectives*, Max Planck Institute for the History of Science, 2009.

Hans-Walter Schmul, *The Kaiser Wilhelm Institute for Anthropology, Human Heredity and Eugenics, 1927-1935: Crossing Boundaries*, Boston Studies in the Philosophy of Science, Springer, Dordrecht, 2008.

Alfred Schutz, *Die sinnhafte Aufbau der sozialen Welt: Eine Einleitung in die verstehende Soziologie*, J. Springer, Wien, 1932.

João Seabra, *O Estado e a Igreja em Portugal no Início do Século XX. A Lei da Separação de 1911*, Princípia, Cascais, 2009.

Anne Secord, "Botany on a Plate: Pleasure and the Power of Pictures in Promoting Early Nineteenth-Century Scientific Knowledge", *Isis*, 93 (1), 2002, pp. 28-57

Anne Secord, "Science in the Pub", *History of Science*, 32, 1994, pp. 269-315.

James Secord, "Knowledge in transit", *Isis*, 95(4), 2004, pp. 654-672.

James Secord, *Victorian sensation : the extraordinary publication, reception, and secret authorship of Vestiges of the natural history of creation*, University of Chicago Press, Chicago, 2000.

Joaquim Veríssimo Serrão, *História de Portugal*, 18 vols., Verbo, 1977-2010.

Joaquim Veríssimo Serrão, *O Marquês de Pombal - o Homem, o Diplomata e o Estadista*, Câmara Municipal de Lisboa, Câmara Municipal de Oeiras, Lisboa, Oeiras, 1982.

Terry Shinn & Richard Whitley (eds.), *Expository Science. Forms and Functions of Popularization*, Reidel, Dordrecht, 1985.

César da Silva, *A execução dos Távoras*, João Romano Torres, Lisboa, 1921.

Joaquim Candeias da Silva, "Evocação/ Memória de alguns médicos notáveis da Beira Interior - Concelho do Fundão (IV)", *Medicina na Beira Interior da Pré-História ao Século XX - Cadernos de Cultura*, 19, 2005, pp. 83-88.

Joaquim Candeias da Silva, "Evocação/ Memória de alguns médicos notáveis da Beira Interior - Concelho do Fundão (V)", *Medicina na Beira Interior da Pré-História ao Século XX - Cadernos de Cultura*, 20, 2006, pp. 70-76.

Weliton José da Silva & Mariângela Menezes, "Response to Father Zimmermann (1871-1950): the first Brazilian diatomist. Was father Zimmermann the 'Brazilian' diatomist?", *Diatom Research*, 28 (3), 2013, pp. 219-220.

Ana Simões, Maria Paula Diogo & Ana Carneiro, *Cidadão do Mundo. Uma biografia científica do Abade Correia da Serra*, Porto Editora, Porto, 2006. Também existe disponível uma tradução em inglês: *Citizen of the world: a scientific biography of the Abbé Correia da Serra*, Institute of Governmental Studies Press, University of California, Berkeley, 2011.

Ana Simões, Ana Carneiro, Maria Paula Diogo, "Riding the waves: natural events in the early twentieth-century Portuguese press", *Science and Education*, 2010, DOI:10.107/S11191-010-929-J.

Ana Simões, Elsa Mota, Paulo Crawford, "Einstein in Portugal. Eddington's 1919 expedition do Principe and the reactions of Portuguese astronomers (1917-1925)", *British Journal for the History of Science*, 42 (2), 2009, pp. 245-273;

Ana Simões, "Textbooks, popular lectures and sermons: the quantum chemist Charles Alfred Coulson and the crafting of science," *British Journal for the History of Science*, 37(3), 2004, pp. 299-342.

Ana Simões, Ana Carneiro & Maria Paula Diogo (eds.), *Travels of learning : a geography of science in Europe*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Boston, 2003.

Dennis Smolarski SJ, "The Jesuit *Ratio Studiorum*, Christopher Clavius, and the Study of Mathematical Sciences in Universities" *Science in Context*, 15 (3), 2002, pp. 447-457.

D. Miguel de Sotomaior, *O Marquês de Pombal. Exame e História Crítica da sua Administração*, Livraria Editora Vitorino da Motta & Commandita, Porto, 1905.

Giuseppe Tanzella-Nitti, "The Two Books prior to the Scientific Revolution", *Annales Theologici*, 18, 2004, pp. 51-83.

João Bernardo Galvão Telles, Miguel Metelo de Seixas, *Sebastião José de Carvalho e Melo. 1.º Conde de Oeiras, 1.º Marquês de Pombal: Memória Genealógica e Heráldica nos Trezentos Anos do seu Nascimento*, Universidade Lusíada, Câmara Municipal de Oeiras, Lisboa, Oeiras, 1999.

Luís Tirapicos, *O telescópio astronómico em Portugal no século XVIII*, Tese de Mestrado em História e Filosofia das Ciências, Universidade de Lisboa, 2010.

Jonathan Topham, "Beyond the 'Common Context'. The production and reading of the Bridgewater Treatises", *Isis*, 89, 1998, pp. 233-262.

Jonathan Topham, "Natural Theology and the Sciences" in: Peter Harrison (ed.) *Cambridge Companion to Science and Religion*, Cambridge University Press, Cambridge, 2010, pp. 59-79.

Jonathan Topham, "Publishing "Popular Science" in Early Nineteenth-Century Britain" in: Aileen Fyfe & Bernard Lighman, *Science in the Marketplace. Nineteenth-Century Sites and Experiences*, Chicago University Press, Chicago 2007, pp. 135-168.

Jonathan Topham, "Science, Natural Theology and the Practice of Christian Piety in Early-Nineteenth-Century Religious Magazines" in: Geoffrey Cantor & Sally Shuttleworth, *Science Serialized: Representations of the Sciences in Nineteenth-Century Periodicals*, MIT Press, Cambridge, 2004, pp. 37-66.

António Júlio Trigueiros SJ, "A expulsão e exílio dos jesuítas de Évora em 1759" in: Sara Marques Pereira e Francisco Lourenço Vaz (eds.), *Universidade de Évora (1559-2009) - 450 anos de modernidade educativa*, Chiado Editora, Lisboa, 2012, pp. 357-378.

Agustín Udías, "Jesuits' studies of earthquakes and seismological stations", *Geological Society London - Special Publications*, 310, 2009, pp. 135-143.

Augustin Udías, *Searching the Heavens and the Earth: The History of Jesuit Observatoires*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 2003.

Vasco Pulido Valente, *A "República Velha"*, Gradiva, Lisboa, 1997.

Vasco Pulido Valente, *O Poder e o Povo*, Alêtheia, Lisboa, 2010.

António Vasconcelos, *Escritos vários relativos à Universidade Dionisiana*, 2 vols, 1987-1988, Coimbra.

Artur Vilares, *As congregações religiosas em Portugal, 1901-1926*, Fundação Calouste Gulbenkian e Fundação para a Ciência e Tecnologia, Lisboa, 2003.

William A. Wallace, *Galileo, the Jesuits, and the Medieval Aristotle*, Variorum, Hampshire, 1991.

Andrew Warwick, *Masters of Theory: Cambridge and the Rise of Mathematical Physics*, University of Chicago Press, Chicago, 2004.

Richard Westfall, *Science and religion in seventeenth-century England*, Yale University Press, New Haven, 1958.

Maurice Whitehead, "The Jesuit contribution to science and technical education in late-nineteenth-century Liverpool", *Annals of Science*, 43 (4), 1986, pp. 353-368.

Lothar Zögner, *Antike Welten, neue Regionen: Heinrich Kiepert, 1818-1899*, Buchhandelsvertrieb, Kiepert KG, 1999, Berlin.